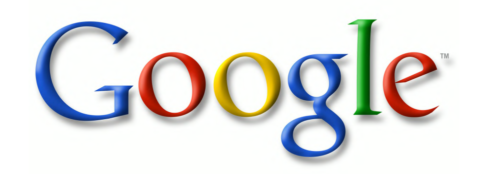
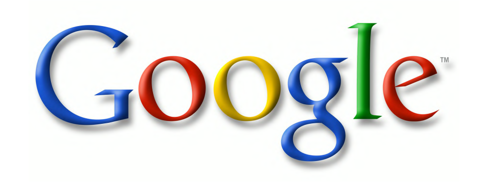










HISTOIRE NATURELLE

DES

INSECTES.

HYMÉNOPTÈRES.

PAR M. LE COMTE

AMÉDÉE LEPELETIER DE SAINT-FARGEAU,

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MOSCOU, DE CELLE DE DIJON, DES SOCIÉTÉS D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS ET DE VERSAILLES, ET DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE.

TOME PREMIER.

OUVRAGE ACCOMPAGNÉ DE PLANCHES.

PARIS.

LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE DE RORET,

RUE HAUTEFEUILLE, N° 10 BIS.

1836.

HISTOIRE NATURELLE

DES

INSECTES HYMÉNOPTÈRES.

INTRODUCTION.

Il est connu de tous les naturalistes qu'à chaque édition que le savant Latreille a donnée de son ouvrage sur les Crustacés, Arachnides et Insectes, il a introduit chaque fois des changemens avantageux à sa méthode, tâchant constamment de la rapprocher le plus possible de l'ordre naturel : on sait qu'en outre il y introduisait les nouvelles découvertes. Personne plus que lui ne sentait ce désir de progression dans les connaissances, qui, toutes les fois qu'il ne s'égare pas hors des routes naturelles, caractérise si noblement notre siècle.

Il m'a donc paru hors de doute que si M. Latreille eût vécu plus long-temps, s'il ne nous eût pas été ravi dans un âge où il pouvait encore, ayant toutes ses facultés saines, revoir en paix ses anciens travaux dans ce vaste dépôt des produits de la nature, où il n'avait pu parvenir d'une manière stable que depuis peu de temps, et si ce peu de temps n'avait pas été agité par des événemens que ses souvenirs lui ren-

daient funestes; il m'a paru, dis-je, hors de doute qu'il nous eût donné une nouvelle édition de sa méthode, et beaucoup plus complète et beaucoup plus naturelle. Pour cela, il eût porté lui-même l'investigation sur les moindres détails de ses précédens ouvrages; il n'eût pas manqué d'en noter les défauts et de les réformer; mais il n'eût pas eu besoin de nous les montrer, maître, comme auteur et comme le premier des savans dans cette partie des sciences naturelles, de faire et de défaire, de créer et de détruire.

D'après la manière dont j'ai vécu avec ce savant, dont je fus l'un des premiers amis, lorsqu'il vint à Paris dans un temps désastreux, et celle dont j'ai parlé de lui et de ses ouvrages dans le petit nombre d'opuscules que j'ai publiés, je me crois tout-à-fait à l'abri de l'accusation d'envie contre un savant dont j'ai toujours fait gloire d'être le disciple.

Appelé donc à donner une histoire générale des Hyménoptères, j'ai cru devoir changer beaucoup à la méthode de M. Latreille. J'ai eu cette idée après avoir porté sur cette partie du travail de ce savant, autant que mes faibles connaissances me l'ont permis, l'œil investigateur qu'il y eût porté lui-même; j'ai noté les défauts qu'il y eût trouvés; mais, moins heureux en cela qu'il n'eût été, je me crois forcé de les exposer ici pour justifier les innovations que je fais. J'espère qu'il me sera accordé, et c'est là ma seule ambition, que je n'ai pas détruit la méthode latreillienne, mais que j'ai réussi à y introduire au moins une partie de ces considérations naturelles et de ces perfectionnemens auxquels il travaillait sans relâche.

Nous placerons ici l'analyse de cette méthode extraite du dernier ouvrage de notre célèbre maître.

EXTRAIT

DE L'OUVRAGE

DE M. LATREILLE,

INTITULÉ :

CRUSTACÉS, ARACHNIDES ET INSECTES

(pages 268 et suivantes).

M. Latreille divise les Hyménoptères en deux sections :

1° Les Térébrans ;

2° Les Porte-Aiguillon.

1re Section. LES TÉRÉBRANS (1).

Caractères. Une tarière dans les femelles.

(1) Cette expression, *les Térébrans*, n'exprime pas suffisamment l'emploi principal de l'organe désigné sous le nom de tarière, *terebra*. On sait que c'est au moyen de cette partie que les Hyménoptères de cette section introduisent leurs œufs, soit dans les végétaux, soit dans les Insectes, où les larves qui doivent en éclore, trouveront leur nourriture. La seconde section des Hyménoptères, que l'auteur appelle *les Porte-Aiguillon*, est aussi pourvue d'une tarière à laquelle il donne le nom d'aiguillon ; mais il ne sert qu'à déposer dans la plaie qu'il fait un acide plus ou moins actif,

1re Famille. LES PORTE-SCIE (1).

Caractères. Abdomen sessile. Tarière le plus souvent en forme de scie, servant à déposer les œufs et à préparer la place qui doit les recevoir. Larves ayant toujours six pattes écailleuses et souvent d'autres, mais qui sont membraneuses.

1re Tribu. TENTHRÉDINES.

Caractères. Mandibules alongées, comprimées. Languette divisée en trois, comme digitée. Tarière composée de deux lames dentelées en scie, pointues, réunies et logées dans une coulisse sous l'anus. Palpes maxillaires de six articles, les labiaux de quatre, ceux-ci toujours plus courts.

Genres : Cimbex (2), Hylotoma (3), Tenthredo, Cladius,

---

et n'a aucun rapport avec les parties de la génération; tandis que la tarière de la première section est la prolongation extérieure de l'oviductus. Il paraît donc utile de substituer au nom de *Térébrans* une dénomination qui exprime l'usage où sont les Insectes de cette section de cacher leurs œufs en les déposant avec cet instrument.

(1) Dans la note du bas de la page 268 *ut suprà*, qui a rapport au caractère qui distingue cette famille des suivantes, l'auteur dit: « Le segment portant les ailes inférieures est distingué du suivant ou du premier de l'abdomen par une incision ou articulation transverse. » Ceci n'est pas exact : en effet, l'incision dont il est question, est de fait placée sur le milieu du premier segment abdominal. On s'en assurera facilement en faisant tomber l'abdomen d'une Tenthrédine morte ou desséchée, pourvue de cette incision qui existe dans la plupart des genres de cette tribu, et manque seulement aux genres Abia et Amasis.

(2) Sous-genres admis dans le genre Cimbex par Latreille : Cimbex, Perga Leach, Syzygonia Klug., Pachylosticta Klug.

(3) Sous-genres Latr. : Schizocera Latr., Hylotoma, Ptilia St.-Farg.

Athalia, Pterygophorus, Lophyrus, Megalodontes, Pamphilius, Xyela, Cephus, Xyphydria (1).

2e Tribu. UROCÈRES.

Caractères. Mandibules courtes, épaisses. Languette entière. Tarière des femelles tantôt très-saillante et composée de trois filets, tantôt roulée en spirale dans l'intérieur de l'abdomen et sous une forme capillaire.

Genres : Oryssus (2), Sirex (3).

---

(1) Latreille croyait que les larves des Xyphydria vivaient de végétaux; et, dans notre Monographie des Tenthrédines, nous avons suivi son opinion. Mais depuis ayant surpris une femelle de ce genre qui avait sa tarière enfoncée dans du bois mort, nous avons pu nous convaincre qu'elle déposait son œuf dans le corps d'une larve que nous mîmes à découvert, et dans laquelle l'extrémité de cette tarière avait pénétré, après avoir traversé une couche peu épaisse de bois. *Voy*. la note (2) de la tribu suivante.

(2) On a dû remarquer dans le caractère de cette tribu l'immense différence des deux tarières qui y sont décrites. La tarière capillaire, roulée en spirale dans l'intérieur de l'abdomen, appartient au genre Oryssus; elle nous paraît établir un rapprochement nécessaire avec le genre Cynips. La larve de ceux-ci vit de sucs végétaux ou de parties ligneuses dans l'intérieur des galles : celle des Oryssus vit de parties ligneuses également La tarière des derniers, très-longue (de deux pouces au moins, dans l'Oryssus coronatus), leur permet de faire parvenir leurs œufs à une profondeur où sa qualité convient apparemment mieux à la nourriture de leurs larves, mais qui ne permet pas la naissance d'une galle.

(3) Sous-genres Latr. : Sirex, Tremex Jur.

Ces deux sous-genres ont la tarière composée de trois portions bien distinctes, dont les deux extérieures servent d'enveloppe à la véritable tarière, qui n'est pas composée comme celle des Tenthrédines de deux lames aplaties, mais qui est tubulaire; organisation absolument la même que celle des Ichneumonides. Or, les larves de ceux-ci sont zoophages. On m'a apporté de Bagnères de Luchon, dans les Pyrénées, un Tremex trouvé mort dans une poutre équarrie qui servait de banc; dans la même loge où il était, et qu'indiquait la flexibilité sous le doigt de la faible couche de bois

2e Famille. LES PUPIVORES.

Caractères. Abdomen attaché au corselet par une simple portion de son diamètre transversal, et même le plus souvent par un très-petit filet ou pédicule. Tarière servant d'oviducte. Larves apodes, pour la plupart parasites et carnassières (1).

---

qui le couvrait encore, il fut trouvé en même temps des débris cornés ressemblant aux plaques cornées des parties antérieures des larves de Coléoptères longicornes, qui, d'après leur nature, ne pouvaient appartenir à la dépouille de la larve du Tremex. De ce fait, et de l'anatomie de la tarière concordant entre eux, je me crois en droit de conclure que le genre Sirex de Latreille est plus voisin des Pupivores, et particulièrement des Pimpla, que des Tenthrédines, ses larves étant zoophages.

(1) Des six tribus qui composent cette famille, il en est cinq dont les larves sont carnassières; ce sont la première, la seconde, la quatrième, la cinquième et la sixième. Les larves de la troisième sont phytiphages: ce sont celles qui vivent de matière ligneuse dans les galles. Observez de plus que le mot *parasite* ne peut être employé comme présentant le même sens que *carnassier* : celui-ci s'applique à un animal zoophage; celui-là à un animal qui consomme les vivres destinés à un autre, qui mange le pain d'un autre chez lui. L'on peut croire que M. Latreille a eu tort de créer (dans la tribu des Apiaires) le nom de *Cucullines* pour exprimer une idée que le mot parasite exprimait si parfaitement et par son étymologie et par son emploi immémorial. Ce mot *parasite* ne peut pas, d'après ces différentes considérations, s'appliquer à la troisième tribu, qui n'a pour nourriture que le végétal, à elle destiné par la position où ses larves éclosent et par le choix de leur mère, et non pas une nourriture destinée ou ramassée pour d'autres Insectes. Par ces mœurs, cette troisième tribu des Pupivores de Latreille n'est pas pupivore, mais zoophage, et se rapproche des Tenthrédines qui le sont aussi. Le nom de la famille est donc impropre, en ce qu'il ne convient pas à toutes les tribus; on peut même ajouter qu'il convient à peu d'espèces, sa signification étant : « vivant de nymphes », tandis que la plupart des Ichneumonides vivent dans les larves, et quelques-uns dans les œufs des Insectes, et qu'un petit nombre d'entre eux seulement est destiné à vivre dans les nymphes.

1re Tribu. LES ÉVANIALES.

Caractères. Ailes veinées ; les supérieures au moins aréolées. Antennes filiformes ou sétacées, de treize à quatorze articles. Les mandibules dentées au côté interne. Palpes maxillaires de six articles ; les labiaux de quatre. Abdomen implanté sur le thorax, et dans plusieurs au-dessous de l'écusson. Une tarière ordinairement saillante, de trois filets (1).

Genres : Evania, Pelecinus, Fœnus, Aulacus, Paxylomma.

2e Tribu. LES ICHNEUMONIDES.

Caractères. Ailes veinées ; les supérieures offrant toujours dans leur disque des cellules complètes ou

---

(1) Les caractères de cette première tribu se réduisent à bien peu de chose. Malgré la différence des mots que l'on remarque dans les caractères de cette tribu et de la suivante : *ailes veinées, les supérieures au moins aréolées*, est la même chose que : *ailes veinées, les supérieures offrant toujours dans leur disque des aréoles complètes ;* car, dans les deux tribus, les cellules des ailes supérieures sont les mêmes. Le caractère tiré des antennes (treize à quatorze articles dans les Evaniales, seize au moins dans les Ichneumonides) est *faible ;* car le nombre des articles n'est pas constant dans les espèces d'un même genre de l'une de ces tribus, et, vu leur ténuité dans certaines espèces, on ne peut le constater. Le caractère des mandibules dans les Evaniales se retrouve dans des Ichneumonides, celles de quelques-uns de ceux-ci ayant des dentelures au côté interne. J'en dis autant du caractère tiré des palpes, les maxillaires ayant aussi quelquefois six articles dans les Ichneumonides Latr., et les labiaux, quoique de nombre encore plus variable, en ayant aussi assez souvent quatre comme dans les Evaniales. Dans ces deux tribus les mœurs sont absolument les mêmes ; la tarière est la même, composée d'un ovidépositoire tubulé et de deux enveloppes latérales canaliculées, dont les Sirex Latr. nous ont offert le premier exemple.

fermées. Abdomen prenant naissance entre les deux pattes postérieures. Antennes généralement filiformes ou sétacées, très-rarement en massue, vibratiles, et composées d'un très-grand nombre d'articles (seize au moins). Mandibules, dans la plupart, sans dent au côté interne, et terminées par une pointe bifide. Palpes maxillaires saillans, n'ayant le plus souvent que cinq articles. Tarière composée de trois filets (1).

Genres : Stephanus, Xorides, Pimpla, Cryptus, Ophion, Banchus, Hellwigia, Joppa, Ichneumon (Trogus Panz.), Alomya (Hypsicera Latr.), Peltastes, Acænitus, Agathis, Bracon, Microgaster, Helcon, Sigalphus, Chelonus, Alysia (2).

3e Tribu. LES GALLICOLES.

Caractères. Ailes inférieures n'ayant qu'une nervure; les supérieures offrant quelques cellules, savoir :

---

(1) A l'article *Chélone*, de l'Encyclopédie, tome X, nous avons proposé de diviser en deux sous-tribus les Ichneumonides de Latreille, savoir : les Ichneumonides vrais et les Braconides. Nous avons indiqué des différences dans les parties de la bouche, et notamment dans les palpes, ce qui, joint à la présence d'une première cellule discoïdale fermée et non confondue avec la première cubitale dans tous les Braconides, ne permet pas de les confondre avec les Ichneumonides. Les auteurs allemands, et surtout Gravenhorst et Nées d'Esembeck, séparent à peu près comme nous les Ichneumons en *Ichneumones proprie dicti* et *Ichueumones adsciti*. Nous croyons devoir faire remarquer ici que les seules espèces européennes décrites dans l'*Ichneumonologia europœa* du premier des savans auteurs que nous venons de citer, se montent à plus de dix-sept cents, et que nous trouvons ici, dans nos collections, beaucoup d'espèces françaises qui ne sont pas dans l'auteur allemand.

(2) Dans cette énumération des genres, ceux qui appartiennent à nos deux sous-tribus sont placés pêle-mêle; mais il n'en est pas de même des espèces que chaque genre contient, parce que, sous le rapport générique, Latreille consultait les ailes sans s'astreindre à en développer les caractères, que du reste on trouve toujours concordans avec ceux de la bouche.

deux à la base, les brachiales, l'interne incomplète et peu prononcée, une radiale triangulaire, deux ou trois cubitales, dont la deuxième, dans ceux où il y en a trois, est toujours très-petite, et la troisième très-grande, triangulaire et fermée par le bord postérieur de l'aile. Antennes de même épaisseur, ou allant en grossissant, mais sans former de massue, composées de treize à quinze articles. Palpes fort longs. Tarière roulée en spirale dans l'intérieur de l'abdomen, son extrémité postérieure logée dans une coulisse du ventre (1).

Genres : Ibalia, Figites, Cynips (2).

4e Tribu. **LES CHALCIDITES.**

Caractères. Antennes coudées (excepté dans les Eucharis), formant, à partir du coude, une massue alongée ou en fuseau ; le premier article logé souvent dans un sillon. Palpes très-courts. Cellule radiale

---

(1) Comme je l'ai dit plus haut, la tarière roulée en spirale dans le genre Oryssus doit le faire rapprocher des Cynips.

La nourriture végétale des larves doit chasser cette tribu de la famille des Pupivores Latr., ne contenant du reste que des zoophages, et la rappeler près des Tenthrédines, tribu dont les larves sont toutes phytiphages, et même quelques-unes habitantes de galles. La dénomination de famille *Pupivores* ne peut donc pas leur être appliquée. La tarière, logée en partie dans une coulisse du ventre, est un caractère anatomique commun aux Tenthrédines et aux Cynips.

(2) Il est bien constant que les Cynips sont, par leurs piqûres sur diverses parties des végétaux et l'introduction de leurs œufs, la cause de la production de beaucoup de galles où ces œufs éclosent, et où leurs larves vivent de la substance intérieure de ces productions extraordinaires. Je n'ai pas la même certitude pour les Ibalies et les Figites. Mais telle paraît être l'opinion de M. Latreille, qui doit être respectée, tant que des faits positifs n'empêcheront pas de l'admettre.

manquant ordinairement; toujours une seule cellule cubitale, point fermée. Antennes n'ayant pas au delà de douze articles (1).

Genres : Chirocera, Chalcis (2), Leucospis, Eucharis, Thoracantha, Agaon, Eurytoma, Misocampus, Perilampus, Pteromalus, Cleonymus, Eupelmus, Encyrtus, Spalangia, Eulophus.

5e Tribu. LES OXYURES.

Caractères. Point de nervures aux ailes inférieures. Abdomen des femelles terminé par une tarière tubulaire conique, tantôt interne, exsertile et sortant par l'anus, comme un aiguillon; tantôt extérieure et formant une sorte de queue ou de pointe terminale (3).

---

(1) M. Latreille paraît regarder comme vivant de larves tous les genres qu'il admet dans cette famille. Cette opinion nous paraît donc probable, mais il sera bon de faire de nouvelles observations à ce sujet, et aussi d'étudier l'anatomie de la tarière qui joue un si grand rôle dans le placement des œufs. Si l'on trouvait dans cette tribu quelques genres dont les larves fussent phytiphages, il faudrait les rapprocher des Tenthrédines, comme nous l'avons dit des Cynips. Telle est la seule marche qui puisse nous paraître naturelle: un défaut que ne peut éviter la méthode contraire étant de réunir en une même famille les victimes et les destructeurs. Linné s'est servi des *Instrumenta cibaria* pour classer les Mammifères. Il se serait servi de toute autre partie, si la bouche eût dû rapprocher le loup et la brebis. C'est dans l'étude anatomique des parties qui servent aux Hyménoptères à placer convenablement leurs œufs, à construire et approvisionner leurs nids, qu'on trouvera les bases d'une classification naturelle.

(2) Sous-genres Latr. : Dirrhinus Dalm., Palmon Dalm.

(3) Les Céropales et les Dolichurus, genres parasites, ont comme ces derniers une tarière en partie exserte dans le repos, qui les aide à faire pénétrer leurs œufs dans des nids faits et approvisionnés par d'autres; ils sont mis parmi les Fouisseurs Latr., parce qu'ils sont munis d'un aiguillon et que leurs larves se nourrissent de proie vivante. Les genres dont se compose la tribu des Oxyures,

Antennes composées de dix à quinze articles, soit filiformes, soit un peu plus grosses vers le bout, soit en massue dans les femelles. Palpes maxillaires de plusieurs longs et pendans.

Genres : **Dryinus, Anteon, Bethylus, Proctotrupes, Helorus, Belyta, Diapria, Ceraphron, Sparasion, Teleas, Scelion, Platygaster.**

6e Tribu. LES CHRYSIDES.

Caractères. Point de nervures aux ailes inférieures. Tarière formée par les derniers segmens de l'abdomen, à la manière des tubes d'une lunette d'approche (1), et terminée par un petit aiguillon (2). Abdomen des

---

dont en général les mœurs sont peu connues, devront être observés quant à la nourriture animale ou végétale des larves. Pondent-ils leurs œufs dans l'intérieur des larves ou sur des larves, ce qui revient au même, ou construisent-ils des nids et les approvisionnent-ils de larves vivantes, ou bien encore leur tarière leur sert-elle à introduire dans le nid d'autrui un œuf d'où sortira une larve dévoratrice de l'habitant naturel, ou seulement parasite, et par conséquent se nourrissant uniquement de la proie préparée pour une autre? La tarière est-elle, comme dans les Chrysides où elle n'est de même que d'une seule pièce tubulaire, accompagnée dans son développement complet par un véritable aiguillon piquant et déposant dans la plaie un acide irritant? Les réponses à ces questions ne peuvent pas encore être appuyées par des faits positifs, au moins pour la plupart des genres réunis dans cette tribu.

(1) La construction de cette tarière n'est pas tout-à-fait telle que nous la représente M. Latreille, c'est un tube membraneux susceptible d'un alongement au moins quadruple de sa longueur et très-flexible; il est recouvert d'écailles placées comme les tuiles d'un toit; mais, dans l'alongement, à peine si le bout des écailles supérieures atteint la base des inférieures; ces écailles sont étroites, et plusieurs, distinctes entre elles, forment un rang comme les tuiles auxquelles nous les comparons.

(2) L'aiguillon est placé avant le bout de la tarière; il n'est pas terminal, il agit latéralement à celle-ci. On peut vérifier les faits

femelles (1) ne paraissant composé que de trois ou quatre segmens, voûté ou plat en dessous, pouvant se replier contre la poitrine : Insecte prenant alors la forme d'une boule.

Genres : Parnopes, Chrysis (2), Cleptes.

2e Section. LES PORTE-AIGUILLON.

Caractères. Point de tarière. Un aiguillon de trois pièces, caché et rétractile, ou au moins des glandes éjaculant une liqueur acide. Antennes de douze articles dans les femelles, de treize dans les mâles.

1re Famille. LES HÉTÉROGYNES.

Deux ou trois sortes d'individus : mâles toujours ailés, les neutres aptères; et, dans le cas où cette

---

mentionnés dans ces deux notes en tenant entre le pouce et l'index, par la tête et le corselet, une Chryside femelle renversée, de manière qu'elle ait la liberté, voulant se mettre en boule, de replier son abdomen sur l'ongle du pouce ; elle montrera bien vite sa tarière développée; on distinguera les écailles et l'aiguillon formant, dans son action de chercher à piquer, un angle aigu avec l'extrémité de la tarière.

(1) Il serait difficile de croire, comme M. Latreille semble le faire dans ce caractère en disant la tarière formée des derniers segmens, que ce soit aux dépens du nombre des segmens de l'abdomen que les Chrysides ont une tarière, tandis que la tarière beaucoup plus longue des Ichneumonides et autres familles précédentes n'ôte rien au nombre des segmens abdominaux. Cela est surtout avéré par l'examen des mâles Chrysides qui n'ont pas de tarière, et n'ont cependant pas plus de segmens. Les mâles Parnopes en ont même moins que leurs femelles. Les meilleurs observateurs se négligent quelquefois.

(2) Sous-genres Latr. : Stilbum Spin., Euchræus Latr., Hedychrum Latr., Elampus Spin., Chrysis Spin.

modification existe, femelles également ailées; dans le cas contraire, femelles aptères. Antennes coudées (1). Languette petite, arrondie et voûtée.

1re Division. HÉTÉROGYNES SOCIALES ou FORMICAIRES.

Caractères. Vivant en société; offrant trois sortes d'individus : des mâles et des femelles ailés, et des neutres sans ailes (2). Antennes des femelles et des neutres allant en grossissant; la longueur de leur premier article égalant au moins le tiers de leur longueur totale; le second presque aussi long que le troisième, ayant la forme d'un cône renversé. Labre des neutres grand, corné, tombant perpendiculairement sous les mandibules.

Genres : Formica, Polyergus, Ponera, Odontomachus, Myrmica, Eciton, Atta.

---

(1) Les antennes ne sont réellement coudées que dans les Hétérogynes sociales. Cet attribut les rapproche des autres Hyménoptères Porte-Aiguillon sociaux, tandis que les antennes non coudées en éloignent les Hétérogynes solitaires. La manière de vivre de ces deux divisions à l'état de larves, la sociabilité des uns et l'insociabilité des autres s'opposent, comme la forme des antennes, à la réunion des deux divisions formées par Latreille en une seule famille, et les écartent bien loin l'une de l'autre dans une méthode naturelle.

(2) Tous les Hyménoptères sociaux ont ces trois sortes d'individus : des mâles, des femelles fécondes et des femelles ordinairement infécondes. Il est inexact d'appeler les femelles infécondes, neutres, ce qui signifie privées de sexe. En effet, l'expérience a prouvé que, dans certaines circonstances, ces femelles pondaient quelquefois des œufs mâles. Il paraît constant que c'est la différence de nourriture à l'état de larve qui décide de la fécondité dans les individus du sexe féminin des Hyménoptères sociaux. Ce fait avéré par les expériences des meilleurs observateurs, pour l'*Apis mellifica*, nous paraît devoir être admis par analogie pour tous les genres où l'on trouve les mêmes modifications individuelles.

2e Division. HÉTÉROGYNES SOLITAIRES.

Vivant solitairement; n'offrant que deux sortes d'individus : des mâles ailés et des femelles fécondes, aptères, armées d'un fort aiguillon. Antennes filiformes ou sétacées, vibratiles ; le premier et le troisième article alongés; la longueur du premier n'égalant jamais le tiers de la longueur totale de l'antenne (1).

Genres : Dorylus, Labidus (2), Mutilla (3), Myrmosa, Myrmecoda, Scleroderma, Methoca.

---

(1) Les antennes, dans les genres qui appartiennent réellement à cette division (*Voyez* plus bas la note sur les genres Labidus et Dorylus), ne sont pas dites coudées par Latreille, et ne le sont réellement pas. On ne trouve chez eux ni instinct de société, ni les mêmes modifications de sexes qui sont le résultat de cet instinct. Il ne reste de commun aux deux divisions que le caractère tiré de la forme de la languette, caractère bien faible pour unir des êtres dont les facultés sont si différentes, surtout si l'on fait attention que tous les Hyménoptères à l'état parfait se nourrissent de miel, et que d'un autre côté les larves des Hétérogynes sociaux sont nourries de miel et autres sucs végétaux comme celles des autres Hyménoptères sociaux, tandis que les larves des Hétérogynes solitaires vivent de larves auprès desquelles elles sont déposées sous la forme d'œufs. Remarquez encore que les vrais Hétérogynes solitaires femelles ont les pattes antérieures armées de cils raides qui les rendent propres à fouir, comme dans beaucoup de genres de la famille des Fouisseurs Latr. (*Voy.* plus bas), tandis qu'il n'y a point de semblables cils aux pattes des Hétérogynes sociaux.

(2) On ne connaît encore, comme du vivant de M. Latreille, ainsi qu'il le dit lui-même, que des mâles des genres Dorylus et Labidus. Le caractère alaire des premiers les rapproche évidemment des Hétérogynes sociaux. Les Labidus en seront peut-être un jour disjoints; mais l'état des connaissances actuelles ne permet pas de les en séparer l'un de l'autre contre l'avis de l'auteur que nous analysons, mais bien de les réunir tous deux provisoirement aux sociaux.

(3) Sous-genres Latr. : Apterogyna Latr., Psammotherma Latr., Mutilla Latr.

2e Famille. LES FOUISSEURS.

Caractères. Femelles à aiguillon. Mâles et femelles ailés ; vivant solitairement. Pattes exclusivement propres à marcher (1), et dans plusieurs à fouir. Languette toujours plus ou moins évasée à son extrémité (2), jamais filiforme ni sétacée. Ailes toujours étendues (point reployées sur elles-mêmes dans leur longueur). Larves apodes vivant de larves ou d'Arachnides, se filant une coque, et y subissant ses deux dernières métamorphoses. Femelles pour la plupart préparant leur nid, le creusant dans la terre ou dans le bois, et l'approvisionnant avant d'y déposer un œuf (3). Insectes parfaits vivant de miel. Mâchoire et lèvres alongées, en forme de trompe dans plusieurs.

Genres : Sphex Linn.

1re Coupe ou Subdivision. LES SCOLIÈTES, Latr.

Caractères. Premier segment du thorax tantôt en forme d'arc, prolongé latéralement jusqu'aux ailes ;

---

(1) J'avoue que je ne conçois pas ce caractère placé ici ; il ne peut signifier autre chose, sinon que les Fouisseurs n'ont pas de pattes ravisseuses (propres à saisir la proie), et ce caractère est commun à tous les Hyménoptères.

(2) La languette sera toujours à peu près conformée comme ici, lorsqu'elle ne sera employée qu'à la nourriture de l'individu et non à l'approvisionnement du nid.

(3) Les Fouisseurs Latr. ne préparent pas tous des nids à leur postérité. Ceux qui ne le font pas, sont parasites, c'est-à-dire qu'ils pondent dans des nids préparés et approvisionnés par d'autres. Les larves des parasites éclosant les premières, consomment la nourriture préparée par la femelle vraiment fouisseuse à sa postérité.

tantôt en carré transversal ou en forme de nœud ou d'article. Pattes courtes, grosses, très-épineuses ou fort ciliées; cuisses arquées près du genou. Antennes sensiblement plus courtes que la tête et le thorax dans les femelles. Yeux souvent échrancrés. Corps des mâles ordinairement étroit, alongé, se terminant postérieurement, dans un grand nombre, par trois pointes en forme d'épines ou de dentelures.

Genres : Tiphia, Tengyra, Myzine, Meria, Scolia.

2ᵉ Coupe ou Subdivision. LES SAPYGITES, Lat.

Caractères. Premier segment du thorax comme dans les Scoliètes. Pattes courtes, grêles, point épineuses ni fortement ciliées (1). Antennes, dans les deux sexes, aussi longues au moins que la tête et le corselet. Yeux comme dans les Scoliètes. Corps des mâles comme dans celles-ci.

Genres : Thynnus, Polochrum, Sapyga.

---

(1) Cette conformation appartient nécessairement dans cette famille à tous les genres ne renfermant que des espèces parasites ; mais seule elle ne dénote pas l'habitude parasite. Les épines des pattes postérieures, ou les forts cils dont elles sont pourvues, démontrent la faculté de construire un nid; mais les mandibules, par leur longueur, suppléent quelquefois pour porter la proie. Les mœurs de la famille dont nous nous occupons ne sont pas encore assez connues pour plusieurs genres, non plus que leur organisation dans ses rapports avec les mœurs, pour qu'on puisse prononcer sur tous, s'ils sont constructeurs de nids ou parasites. Nous donnerons cependant notre manière de voir sur tous ceux que nous croyons dans cette catégorie, afin d'engager nos successeurs dans cette partie à des observations plus précises. Les mœurs des Thynnus et Polochrum sont inconnues. Les Sapyga paraissent être parasites, d'après des observations récentes.

3e. Coupe ou Subdivision. LES SPHÉGIDES, Latr.

Caractères. Pattes postérieures une fois au moins aussi longues que la tête et le tronc. Antennes le plus souvent grêles, formées d'articles alongés, peu serrés ou lâches, et très-arquées ou contournées, du moins dans les femelles. Premier segment du corselet à l'égard de l'étendue et de la forme, avoisinant celui des coupes précédentes, tantôt carré, soit transversal, soit longitudinal; tantôt rétréci en avant, en forme d'article ou de nœud.

Genres : Pepsis, Céropales (1), Pompilus (2), Planiceps, Aporus (3), Ammophila, Pronæus, Sphex, Chlorion, Dolichurus (4), Ampulex, Podium, Pelopæus.

---

(1) Ce genre paraît être parasite. Les femelles ont, ainsi que celles des Dolichurus, une tarière toujours extérieure, ce qui paraît les rapprocher de la famille des Oxyures.

(2) Sous-genres Latr. : Pompilus Fab., Salius Fab. Les espèces nombreuses dont se compose ce genre, dans l'état même où le laisse son adoption par Latreille, diffèrent beaucoup entre elles par les mœurs. Les unes ont les tarses antérieurs fortement épineux et s'en servent pour creuser leur nid en terre ; d'autres ont ces mêmes parties assez faiblement ciliées, et creusent leur nid dans le bois par le moyen de leurs mandibules. Ces deux catégories ont les quatre jambes postérieures plus ou moins, mais toujours épineuses, conformation qui leur sert à charrier leur proie et à la tirer après eux dans leur nid. Mais j'ai cru m'apercevoir que quelques espèces qui n'enlèvent que de petites proies, ne les portent qu'avec les mandibules, et les font entrer dans le nid en les poussant devant elles avec le front. Au reste, les caractères qui résultent des diverses habitudes que nous venons d'expliquer, sont propres à diviser ce genre. Nous croyons aussi qu'une partie des espèces est parasite, et doit en être retranchée.

(3) Probablement parasite.

(4) Probablement parasite.

4e Coupe ou Subdivision. LES BEMBÉCIDES, Latr.

Caractères. Premier segment du thorax ne formant qu'un simple rebord linéaire et transversal ; ses deux extrémités latérales éloignées de l'origine des ailes supérieures. Pattes courtes ou de longueur moyenne. Tête, vue en dessus, paraissant transverse, yeux s'étendant jusqu'au bord postérieur. Abdomen formant un demi-cône alongé, arrondi sur les côtés près de sa base. Labre entièrement à nu ou très-saillant (1).

Genres : Bembex, Monedula, Stizus.

5e Coupe ou Subdivision. LES LARRATES, Latr.

Caractères. Presque le port des Bembécides. Labre caché en totalité ou en grande partie. Mandibules ayant au côté inférieur, près de leur base, une profonde échancrure.

Genres : Palarus, Lyrops, Larra, Dinetus, Miscophus.

6e Coupe ou Subdivision. LES NYSSONIENS, Latr.

Caractères. Labre caché intégralement ou en grande partie. Mâchoires et lèvre ne formant pas de trompe. Mandibules n'ayant pas d'échancrure à leur côté inférieur. Tête de grandeur ordinaire. Abdomen triangu-

(1) Ici Latreille note le caractère des Fouisseurs qui font leur nid dans la terre, en ces termes : « *Jambes et tarses garnis de petites épines ou de cils remarquables, surtout aux tarses antérieurs des femelles.* » Ce caractère se trouve dans beaucoup de genres des coupes antérieures, ou dans une partie des espèces de ces genres.

laire ou ovoïdo-conique, se rétrécissant graduellement de la base à son extrémité, jamais porté sur un long pédicule. Antennes filiformes; le premier article peu alongé.

Genres : Astata, Nysson, Oxybelus, Nitela, Pison.

7e Coupe ou Subdivision. LES CRABRONITES, Latr.

Caractères. Peu différent de celui des précédens. Tête ordinairement très-forte, presque carrée quand on la regarde d'en dessus. Antennes souvent plus grosses vers le bout ou en massue. Abdomen soit ovalaire ou elliptique, plus large vers son milieu, soit rétréci à sa base en un pédicule alongé et comme terminé en massue.

Genres : Trypoxylon, Gorytes (1), Crabro (2), Stigmus, Pemphredon, Mellinus, Alyson, Psen, Philanthus, Cerceris.

---

(1) Nous avons donné, dans une Monographie des espèces à nous connues de ce genre, des caractères en analogie avec le mode de nidification des espèces, qui nous ont porté à diviser en plusieurs le genre Gorytes; nous nous contenterons de dire ici que celui auquel nous avons conservé le nom générique est peut-être parasite, et *que d'autres* forment un nid et l'approvisionnent.

(2) De même que le précédent, ce genre demande à être divisé. Quelques mâles de Crabro, dans l'état du genre Latreillien, n'ont que douze articles apparens aux antennes, ce qui forme, dans la deuxième section des Hyménoptères, une exception fort remarquable; les autres mâles en général, à peu d'exceptions près, et même ceux de plusieurs Crabro Latr. en ayant toujours treize. Il est vrai de dire que dans quelques mâles de la famille suivante (les Diploptères) ce même treizième article est réduit à n'être qu'un petit crochet spiniforme.

3e Famille. LES DIPLOPTÈRES.

Caractères. Ailes supérieures doublées longitudinalement, excepté dans le genre Ceramius (1). Antennes ordinairement coudées, et en massue ou plus grosses vers le bout (2). Yeux échancrés. Prothorax prolongé en arrière, de chaque côté, jusqu'à l'origine des ailes; trois ou deux cubitales fermées aux ailes supérieures, la seconde recevant les deux nervures récurrentes. Corps glabre ou presque glabre, noir, plus ou moins tacheté de jaune ou de fauve. Beaucoup vivant en sociétés temporaires, composées de trois sortes d'individus, de mâles, de femelles et de neutres ou mulets (3).

---

(1) Ce caractère est, je l'avoue, particulier aux Diploptères, à l'exception d'un seul genre; il pouvait donc, comme très-apparent (j'en dis autant des yeux échancrés), être mis en première ligne dans la méthode le plus souvent artificielle de M. Latreille: mais, pour fonder une méthode naturelle, il faut que l'auteur n'emploie de caractères comme principaux que ceux qui, en modifiant la forme ou la position des parties, modifient simultanément les mœurs des Insectes, c'est-à-dire au moins l'une des habitudes suivantes : la nourriture de l'Insecte parfait, ses amours, la possibilité de construire un nid, sa localité et les matériaux employés, son approvisionnement ou la nourriture des larves. Avec une méthode fondée sur de semblables caractères, on conçoit qu'en reconnaissant tels caractères, on peut décider de suite des habitudes et par conséquent de la famille et de la tribu à laquelle appartiendrait une espèce d'Insecte qu'on verrait pour la première fois. D'un autre côté, on conçoit qu'il pourra se trouver un genre d'Hyménoptères Diploptères qui ne puisse être mis dans la famille dont nous nous occupons, et le genre Ceramius nous prouve que pour être Diploptère, suivant Latreille, il n'est pas nécessaire d'avoir les ailes doublées longitudinalement.

(2) Les antennes coudées n'appartiennent ici, comme dans l'ordre entier, qu'aux espèces vivant en société.

(3) Neutres, *Voy*. la note sur ce mot aux Hétérogynes, Latr.—

1re Tribu. LES MASARIDES, Latr.

Caractères. Antennes semblant, au premier coup d'œil, n'être composées que de huit articles; le huitième formant avec les suivans une massue presque solide, à articulations peu distinctes, et arrondie ou très-obtuse au bout (1). Languette terminée par deux filets qui peuvent se retirer dans un tube formé par sa base. Ailes supérieures n'ayant que deux cellules cubitales complètes. Milieu du bord antérieur du chaperon échancré, recevant le labre dans cette échancrure.

Genres : Masaris, Célonites (2).

2e. Tribu. LES GUÊPIAIRES, Latr.

Caractères. Antennes offrant toujours distinctement douze articles dans les femelles, et treize dans les mâles, se terminant en massue alongée, pointue, et quelquefois crochue (dans les mâles) au bout,

---

Mulets, mot impropre ici. Ce mot exprime l'idée d'un être provenu du mélange par l'acte de génération de deux espèces distinctes.

(1) Ce caractère antennaire est à peu près le même que dans le genre Cimbex et les sous-genres qu'il renferme, dans la tribu des *Tenthrédines*; cependant il ne produit aucun rapprochement méthodique du genre Cimbex avec les Masarides, parce que l'observation prouve qu'il ne produit entre eux aucune similitude dans les habitudes morales.

(2) Les mœurs des Masaris et des Célonites, surtout des derniers, ne sont pas suffisamment observées; mais ils ne vivent pas en société, et les parties qui chez eux ont rapport à la nidification les rapprochent comme tribu particulière des Fouisseurs. Nous développerons ces caractères dans l'exposé de notre méthode.

toujours coudées, du moins dans les femelles et les mulets (1). Languette tantôt divisée en quatre filets plumeux, tantôt en trois lobes, ayant quatre points glanduleux au bout, un à chaque lobe latéral, les deux autres sur le lobe intermédiaire, qui est plus grand, évasé, et bifide à son extrémité. Mandibules fortes et dentées. Chaperon grand. Un épipharynx, pièce de la forme d'une languette, placée au-dessous du labre. Ailes supérieures ayant trois cellules cubitales fermées, excepté dans le genre Ceramius où elles n'en ont que deux. Femelles et neutres armés d'un aiguillon très-fort et venimeux. Plusieurs vivant en sociétés composées de trois sortes d'individus. Larves vermiformes, sans pattes, renfermées chacune dans une cellule, se nourrissant tantôt de larves d'Insectes ou d'Aranéides apportées d'avance par la mère dans la cellule qui doit recevoir l'œuf; tantôt du miel des fleurs, du suc des fruits et de matières animales élaborés dans l'estomac de la mère ou dans celui des mulets, nourriture qui leur est fournie au jour le jour (2).

---

(1) Malgré ce que dit ici notre célèbre auteur, les antennes de ses Diploptères solitaires ne sont pas coudées, tandis qu'elles le sont fortement dans les Diploptères sociaux. Ceux-ci, comme on le sent bien, d'après ce qui a plusieurs fois été répété dans nos notes, et surtout dans une de celles sur les Hétérogynes, sont les seuls qui aient des mulets Latr., femelles infécondes, ouvrières pour nous.

(2) Si l'on désire, comme on paraît le faire aujourd'hui généralement, rapprocher les méthodes de la nature, est-il possible de laisser ensemble des êtres de mœurs si disparates : les uns purement zoophages à leur sortie de l'œuf, et n'ayant aucune habitude sociale; les autres se nourrissant, à la même époque de leur vie, de miel, de sucs végétaux, et aussi, il est vrai, quelquefois de sucs animaux, en cas de disette des premiers, mais assimilés au miel par une digestion commencée (remarquez que c'est un fait connu que la sève des végétaux et de toutes leurs parties devient mielleuse

1re Coupe.

Caractères. Ailes supérieures étendues; leurs cellules cubitales fermées, au nombre de deux seulement. Palpes labiaux plus longs que les maxillaires.

Genre: Ceramius (1).

2e Coupe. LES DIPLOPTÈRES SOLITAIRES, Latr.

Caractères. Ailes supérieures doublées, ayant trois cellules cubitales complètes. Mandibules beaucoup plus longues que larges, rapprochées en devant, en forme de bec (2). Languette étroite et alongée. Cha-

---

par l'effet de sa digestion dans les pucerons). Le peu de matières animales employées par les Vespa pour la nourriture de leurs larves, par la digestion qu'elles en font avant de les distribuer aux larves (quant à cette digestion préliminaire, il est clair que M. Latreille l'a observée de même que moi), sont mêlées et assimilées au miel et au jus sucré végétaux qu'elles ont déjà dans l'estomac, ou qu'elles récoltent le moment d'après. Joignez à cela que ces Diploptères, dont la nourriture première, sous la forme de larves, est beaucoup plutôt végétale qu'animale, diffèrent des Diploptères zoophages par l'instinct de société qui les rapproche de l'animal pensant et doué d'une âme, et les porte à être continuellement utiles à leurs semblables, et à exécuter de grands travaux conjointement et de concert avec eux. On peut conclure de ceci que les caractères pris ici en première ligne pour former une tribu, ne sont, naturellement parlant, que génériques, et l'on peut croire que pour constituer une famille ou tribu, il faut des caractères significatifs des habitudes morales de toutes les espèces que l'on y fait entrer.

(1) Ce genre nous paraît devoir rentrer dans la même division que les Fouisseurs Latr.

(2) L'observation prouve que les Coléoptères qui ont de longues mandibules, ou au moins une grande partie de ceux-ci, à l'exception de ceux qui les ont disproportionnées, comme les Lucanus et quelques Longicornes, s'en servent pour attaquer d'autres Insectes et les dévorer : tels sont la plupart des genres que l'on place dans

peron presque en forme de cœur ou ovale, la pointe en avant plus ou moins tronquée. Vivant solitairement; des mâles et des femelles seulement : ces dernières (toutes fécondes) approvisionnant leurs petits avant leur naissance et pour tout le temps qu'ils seront en état de larves. Ces nids tantôt formés de terre, et tantôt cachés dans les trous de murs, dans la terre ou dans le vieux bois, tantôt extérieurs et situés sur des plantes. La mère approvisionnant ces nids de larves ou d'Aranéides qui servent de nourriture à la larve (1).

Genres : Synagris, Ptérochile, Odynerus, Eumenes (2).

3e COUPE. LES DIPLOPTÈRES SOCIAUX.

Caractères. Mandibules guère plus longues que

---

les Carabiques qui sont à l'état parfait de vrais zoophages. Ceux qui les ont d'une longueur démesurée, comme nous le disions des Lucanus et de quelques Longicornes, les emploient ou à saisir par le cou leur femelle pour parvenir à l'accouplement, ou, quand elles sont en même temps fortes, à scier des branches et former une troncature où ils puissent introduire un œuf. Dans les Hyménoptères Fouisseurs Latr. et Diplopteres solitaires Latr., elles sont souvent longues sans être démesurées, excepté dans les mâles Synagris, à qui elles paraissent n'être utiles que pour l'accouplement. Mais dans les femelles de ces nombreuses tribus, elles servent à porter les proies qui doivent approvisionner les nids. Elles deviennent un caractère important, significatif des mœurs, et par conséquent du premier ordre. Nous verrons bientôt ces mandibules avoir des fonctions différentes, mais également fort importantes.

(1) M. Latreille, dans son texte, traite ses corps enfouis de cadavres. Il faut cependant remarquer que ces proies, d'après les meilleurs observateurs et mes propres expériences, ne sont qu'à l'état d'une espèce de paralysie, et vivent encore long-temps sans pouvoir, par conséquent, se corrompre.

(2) Sous genres Latr. : Eumenes Latr., Zethus Fab., Discœlius Latr.

larges, ayant une troncature large et oblique à leur extrémité (1). Languette courte et peu alongée (2). Chaperon presque carré. Vivant en sociétés composées de mâles, de femelles et de mulets. Nid formé de cellules hexagones composées de fibres de bois ou d'écorce réduites en pâte de la nature de celle dont on fait le papier et le carton; toutes ces cellules ayant leur ouverture tournée du même côté.

Genre : Vespa (3).

4e Famille. LES MELLIFÈRES, Latr.

Caractères. Les deux pattes postérieures ayant le premier article de leurs tarses très-grand, fort comprimé, en palette carrée ou en forme de triangle ren-

---

(1) Il n'était pas nécessaire ici que les mandibules fussent alongées, puisqu'elles n'avaient pas de proie à porter. Leur forme les rend propres à détacher du bois et de l'écorce, les petites fibrilles qui servent à la fabrication du papier ou carton dont sont construites les cellules où seront élevées les jeunes larves, et à construire ces mêmes cellules, ainsi que nous l'expliquerons plus amplement en décrivant les mœurs des genres qui doivent se ranger ici.

(2) Cette forme de languette est impropre à ramasser le miel dans les fleurs tubulées, ne pouvant parvenir aux nectaires où il est déposé, mais elle est excellente pour le récolter sur les fleurs planes, où vont peu les Apiaires, et pour ramasser le jus des fruits et autres sucs végétaux. Nous voyons ici pour la première fois la languette devenir significative d'une portion des mœurs; elle y sert aussi comme de truelle pour lisser les cellules en dedans et en dehors, et nous ne manquerons pas de la voir reprendre une forme à peu près semblable à celle que nous venons de décrire, lorsqu'elle aura à remplir une fonction à peu près semblable. Ainsi, en observant les mœurs, on parvient à distinguer les parties caractéristiques. Celles-ci, une fois connues, servent ensuite à constater par analogie les mœurs qu'on ne peut pas observer. Tel est l'avantage d'une méthode naturelle.

(3) Sous-genres Latr. : Vespa Latr., Polistes Latr., Epipone Latr.

versé, caractère unique qui distingue (1) cette famille de toutes les autres familles d'Insectes. Mâchoires et lèvre ordinairement fort longues et composant une sorte de trompe (2). Languette ayant le plus souvent la figure d'un fer de lance ou d'un filet très-long et dont l'extrémité est soyeuse ou velue (3). Larves vivant exclusivement de miel et du pollen des étamines des fleurs. Insecte parfait ne se nourrissant que de miel (4).

Genre : Apis, Linn. (5).

1re Coupe. LES ANDRÉNÈTES, Latr.

Caractères. Division intermédiaire de la languette en forme de cœur ou de fer de lance, plus courte que la gaîne et pliée en dessus dans les unes, presque droite dans les autres. Des mâles et des femelles seulement, point de neutres, creusant leur nid dans la

---

(1) Cette assertion serait vraie si ce caractère était propre à tous les genres de cette famille. La note du bas de la page nous avertit que des genres parasites sont admis parmi les Mellifères, et n'ont pas une conformation identique (*Voy.* Latr. *loco citato*, page 341). Nous trouverons encore d'autres exceptions.

(2) Ce caractère subit aussi des exceptions. Les mâchoires et la lèvre sont quelquefois très courtes.

(3) La languette, en filet très-long, est destinée à aller chercher le miel dans des fleurs à long tube, comme dans les Euglossa. Ainsi, dans les Lépidoptères Sphingides, le genre Acherontia, qui ne va pas chercher de miel dans les fleurs, a seulement un court tronçon de trompe, tandis que le Sphinx Convolvuli et ses congénères l'ont plus longue que le corps, pour puiser le miel au fond des entonnoirs des Convolvulus et des longs tubes des Nyctago et des Nicotiana.

(4) Ce caractère est commun à tous les Hyménoptères à l'état parfait : les temps de disette produisent seuls des apparences d'exception.

(5) Sauf le Bembex rostrata, un des caractères de la languette avait porté Linné à le mettre dans le genre Apis

terre, et après l'avoir approvisionné et y avoir pondu, le refermant avec de la terre. Mandibules simples ou terminées au plus par deux dentelures (1). Palpes labiaux ressemblant aux maxillaires; ceux-ci ayant toujours six articles. Languette divisée en trois pièces; les deux latérales très-courtes, en forme d'oreillettes. La plupart des femelles ramassent avec les poils de leurs pattes postérieures la poussière des étamines et en composent, avec un peu de miel, une pâtée pour nourrir leurs larves.

Genres : Hyleus (2), Colletes (3), Andrena (4), Dasypoda (5), Sphecodes (6), Halictus (7), Nomia (8).

2e Coupe. LES APIAIRES, Latr.

Caractères. Division moyenne de la languette aussi longue au moins que le menton ou sa gaîne tubulaire, et en forme de filet ou de soie. Mâchoires et lèvre très-alongées, formant une sorte de trompe coudée et repliée en dessous dans l'inaction. Les deux premiers articles des palpes labiaux ayant le plus souvent la forme d'une soie écailleuse, comprimée, embrassant les deux côtés de la languette; les deux autres très-petits; le troisième communément inséré près de l'extrémité extérieure du précédent, qui se termine en pointe.

(1) Les mandibules, terminées par deux dentelures, servent à soulever de petites pierres qui se trouvent dans la fouille du nid, et à les transporter dehors, quand les pattes n'y peuvent réussir seules.

(2) et (6) Genres parasites.

(3) (4) (5) et (7) Genres nidifians, récoltans

(8) Genre probablement parasite.

1re. Phalange. LES SOLITAIRES, Latr.

Caractères. Deux sortes d'individus, mâles et femelles, point de neutres; chaque femelle pourvoyant seule à la conservation de sa postérité. Pattes postérieures des femelles n'ayant ni duvet soyeux à la face interne du premier article de leur tarse (la brosse), ni enfoncement particulier au côté extérieur de leurs jambes (la corbeille); ce côté, ainsi que le même du premier article des tarses, le plus souvent garni de poils nombreux et serrés (1).

1re Division.

Caractères. Second article des tarses postérieurs des femelles inséré au milieu de l'extrémité du précédent; angle extérieur et terminal de celui-ci ne paraissant pas dilaté ni plus avancé que l'intérieur

1re Subdivision. Les Andrénoïdes, Latr.

Caractères. Palpes labiaux composés d'articles grêles, linéaires, placés bout à bout, presque semblables en tout à ceux des palpes maxillaires : ces articles au nombre de six. Labre court. Femelles sans brosse au ventre; leurs pattes postérieures velues, garnies de houpes de poils qui servent à recueillir le pollen des fleurs. Mandibules tantôt étroites, rétrécies vers le bout, terminées en pointe et unies (2),

---

(1) Lorsque daus cette phalange ce côté est garni de poils, le genre est nidifiant, récoltant.

(2) Ces mandibules servent à fouir la terre, à la rendre meuble,

ainsi que le labre; tantôt en forme de cuilleron (1), très-obtuses, carénées ou sillonnées et bidentées au bout. Labre très-dur, cilié en dessus.

Genres : Systropha (2), Panurgus (3), Xylocopa (4).

2°. Subdivision.

Caractères. Palpes labiaux en forme de soie écailleuse; les deux premiers articles fort grands, fort alongés comparativement aux deux derniers, comprimés, écailleux; leurs bords membraneux, transparens. Palpes maxillaires toujours courts, ayant souvent moins de six articles. Labre, dans un grand nombre, alongé, incliné sur les mandibules, tantôt en carré long, tantôt en triangle alongé.

1er Groupe. LES DASYGASTRES, Latr.

Caractères. Ventre des femelles presque toujours garni de poils nombreux, serrés, courts, formant une brosse soyeuse (5). Labre aussi long ou plus long que

---

afin que les pattes puissent la rejeter hors du trou où doit être placé le nid. Les genres nidifians, qui les ont ainsi conformées, font leur nid dans la terre.

(1) Ces mandibules faites en cuiller de sabotier (on appelle ainsi l'outil avec lequel on creuse le bois à l'intérieur), servent à creuser le nid; elles enlèvent de petits copeaux de bois à chaque effort qu'elles font. La preuve en est dans la trace que laissent, sur les parois intérieures du nid, les carènes dorsales des mandibules.

(2) Genre probablement parasite. Mœurs non encore observées.

(3) Genre récoltant, nidifiant en terre.

(4) Genre récoltant, nidifiant dans le bois avarié.

(5) Dans ce groupe, qui contient cependant plusieurs genres récoltans, le premier article des tarses postérieurs n'a pas la forme

au nombre de trois, dont les deux dernières reçoivent chacune une nervure récurrente.

Genres : Eucera (1), Meliturga (2), Anthophora (3), Saropoda (4), Ancyloscelis (5), Centris (6), Epicharis (7), Acanthopus (8).

2e Phalange. LES SOCIALES, Lat.

Caractères. Vivant en sociétés composées de mâles, de femelles et de mulets ou d'ouvrières. Pattes postérieures de ces derniers individus ayant à la face externe de leurs jambes (*la palette*) un enfoncement lisse (*la corbeille*), où ils placent une pelote de pollen qu'ils ont recueilli avec le duvet soyeux ou *la brosse*, dont la face interne du premier article des tarses (*la pièce carrée*) des mêmes pieds est garnie. Palpes maxillaires très-petits et formés d'un seul article. Antennes coudées.

1re Division. LES SOCIALES ANNUELLES (9).

Caractères. Jambes postérieures terminées par deux épines (10).

Genres : Euglossa (11), Bombus (12).

---

(1) Sous-genres Latr. : Eucera Latr., Macrocera Latr. (ces deux genres récoltans), Melissoda Latr. (genre Parasite).

(2) (3) (4) (5) (6) (7) Genres récoltans.

(8) Genre probablement parasite.

(9) M. Latreille n'établit pas nominativement ces deux divisions dans l'ouvrage que nous venons d'analyser, mais elles existent dans son *Genera Crust. et Ins.*, Parisiis et Argentorati Am. Kœnig. 1809, tom. IV, p. 179 et 181.

(10) Ce caractère a beaucoup plus de valeur qu'il ne paraît en avoir au premier coup d'œil.

(11) Genre récoltant.

(12) La plupart des Bombus des auteurs sont nidifians et récol-

2e DIVISION. **LES SOCIALES, DONT LA SOCIÉTÉ DURE PLUSIEURS ANNÉES.**

Caractères. Jambes postérieures n'ayant pas d'épines à leur extrémité.

Genres : Apis, Melipona.

---

tans; mais tous les auteurs ont confondu avec eux des espèces parasites que nous en avons détachées et caractérisées comme genre sous le nom de *Psithyrus*.

CARACTÈRES

QUI DISTINGUENT LA CLASSE DES INSECTES

DES AUTRES ANIMAUX

ET SUBSIDIAIREMENT

LES HYMÉNOPTÈRES.

DES AUTRES ORDRES D'INSECTES.

Les animaux semblent tous doués de cinq sens, généralement parlant; il peut y avoir à cela des exceptions, mais peut-être ne sont-elles qu'apparentes; car les sens étant les organes donnés à l'être vivant en état d'animalité, pour distinguer les objets utiles à la conservation de l'individu et de l'espèce, il paraît difficile d'admettre d'une manière absolue la privation de l'un ou de plusieurs d'entre eux dans une classe ou même dans un ordre d'animaux, puisque les classes et les ordres subsistent et ne se détruisent pas, ce qui prouve avec surabondance qu'ils sont tous munis de tous les moyens de conservation.

Il nous est permis de dire que, dans telle classe ou dans tel ordre, nous n'observons pas l'organe de tel ou tel sens; nous pouvons, nous devons même nous servir de cette apparence de nullité d'un sens pour carac-

tériser les classes ou les ordres ; mais il nous est permis de penser en même temps que cette absence n'est qu'apparente.

Les sens sont : le toucher, la vue, l'ouïe, l'odorat et le goût.

L'imperfection de notre propre vue, qui nous force de nous aider d'instrumens propres à nous rendre sensibles, par le grossissement, les petits objets, nous dit continuellement que les organes que nous avons cherchés inutilement, peuvent exister, et la perfection progressive des instrumens dont nous sommes obligés d'aider pour notre usage l'exercice de ce sens, nous en fait assez souvent découvrir dont l'existence avait été niée ou au moins mise en problème. Nous ne prétendons, au reste, ici traiter des sens que sous le rapport des caractères qu'ils nous paraissent offrir par leur présence apparente sous une forme organique connue, et par la localité qu'occupent ces organes, pour distinguer les Insectes des autres animaux.

Le toucher, cette sensation voluptueuse si nécessaire à la reproduction de l'espèce, a son siége principal aux parties génitales de tous les animaux ; mais, dans tous également, il est répandu sur toute la superficie du corps, en observant que, lorsque des parties osseuses ou crustacées se rencontrent à cette superficie, elles participent beaucoup moins à la sensation que les parties molles et cutanées ou presque cutanées. C'est dans ce dernier sens que, *dans les Insectes, le sens du toucher réside dans les parties de la génération et dans toute la superficie extérieure du corps*. Ceci semble prouvé par les caresses, prélude de l'acte d'amour, et par la forte adhérence, le rapprochement intime des parties extérieures qui

peuvent se toucher pendant l'acte de la génération. Quoique nous jugions bien mieux de nos sensations que de celles des autres animaux, nous pouvons ici indiquer la même cause pour expliquer les mêmes effets. Le toucher n'établit donc pas de caractères qui distinguent les Insectes des autres animaux.

La vue est ce sens qui fait distinguer la forme extérieure des objets, leurs mouvemens ou leur immobilité, et qui, en unissant son rapport aux souvenirs des autres sens, fait juger de la qualité utile, dangereuse ou nuisible de ces mêmes objets, sans qu'ils soient à la portée immédiate des autres sens, ni qu'ils puissent être jugés par eux, pris isolément. L'organe connu de la vue est l'œil. Lorsque nous n'apercevons pas d'œil, nous sommes fondés à dire que l'animal est privé du sens de la vue : telles sont les classes des Mollusques, des Annélides, des Vers, des Radiaires et des Zoophytes. Toutes les classes d'animaux vertébrés, ainsi que les Crustacés et les Insectes, sont évidemment pourvus d'yeux, ce qui les distingue des précédens.

L'ouïe est le sens qui recueille et qui juge les sons. L'organe de l'ouïe est l'oreille. Si, lorsque nous ne voyons pas d'oreilles, nous sommes fondés à dire que l'animal n'entend pas, nous n'accorderions ce sens qu'aux classes des mammifères et des oiseaux dans lesquels l'oreille est distincte. Cependant il est bien difficile d'admettre l'absence de l'ouïe dans les Insectes, plusieurs d'entre eux produisant des sons dans le but évident de rendre possible le rapprochement vers eux d'un individu différent de sexe. L'effet étant certain, doit-on croire que le son est entendu ? ce son étant toujours produit par le mouvement de certaines

parties du corps, faut-il penser que le contact de l'air, mis en vibration, parvient, par le seul toucher, à l'individu qui doit être averti, sans que le son ait frappé un organe fait pour l'interpréter? l'expérience constate que la sauterelle et la cigale appellent ainsi leurs femelles, et la distance est souvent de quelques vingtaines de toises qu'elles ont à parcourir pour venir répondre au désir du nouveau Tircis dont la voix allume en elles l'amour. Il ne paraît guère naturel de supposer que la cigale, ni la sauterelle, ni aucun Insecte (car dans tous les ordres d'Insectes on en trouvera qui produisent des sons analogues), soit privé du sens de l'ouïe, puisqu'il faudrait supposer, dans ce cas, que cette distance et des corps interposés n'empêchent pas la vibration de l'air de se propager d'une manière sensible au sens du toucher. Cependant, un des caractères qui distinguent les Insectes et les autres classes d'animaux, des mammifères et des oiseaux, sera de ne pas avoir à nos yeux d'organe distinct de l'ouïe.

L'odorat et le goût sont deux sens, bien analogues entre eux dans les animaux où le siége de ces deux sens est apparent, comme dans les mammifères : il est même remarquable qu'une même membrane sans discontinuité tapisse la bouche et le nez, et ne laisse pas apercevoir de différence saillante de contexture dans les différentes parties, organes de ces deux sens. La bouche des Insectes ne paraît nullement propre à recevoir la sensation du goût, et toute autre partie lui étant naturellement étrangère, on peut croire que le sens du goût est entièrement étranger aux Insectes. L'odorat paraît être fixé dans les antennes, qui, portées en avant, agitées continuellement et posées même sur les objets, en déterminent le choix.

Ici nous nous demanderons quel est le sens qui dirige le papillon, l'Hyménoptère et autres Insectes, vers la fleur qui contient le miel propre à la nourrir. Ce n'est pas la vue ; il vient de très-loin et passe souvent pour arriver presque en droite ligne par-dessus un mur. L'ouïe et le toucher ne peuvent ici manifestement servir de rien, par les mêmes raisons. Le goût ne juge que joint au toucher. L'odorat est donc le seul sens qui guide l'Insecte dans la recherche de la nourriture. Il est, dans les mœurs des Lépidoptères nocturnes, ou au moins de quelques-uns d'entre eux, une circonstance qui semble prouver que l'odorat est extrêmement perfectionné dans les Insectes. L'ayant observée avec le plus grand soin et un nombre de fois, je crois utile de rapporter ici les faits qui s'y rattachent. Les femelles de certaines espèces du genre Bombyx sont, dès leur sortie de la coque, trop chargées d'œufs pour pouvoir voler ; ce qui serait un obstacle à la réunion des deux sexes, si la nature n'avait compensé leur presque immobilité forcée par un don particulier, par une émanation qui n'a lieu que jusqu'à la consommation de l'accouplement.

Il est encore bon de remarquer que, dans ces espèces, dont les œufs sont extrêmement nombreux et les femelles en petit nombre, les mâles sont très-multipliés, et que les Bombyx des deux sexes ne voient point pendant le jour. Or l'accouplement des *Bombyx Tau* et *versicolora* a toujours lieu de dix heures de la matinée jusqu'à deux de l'après-midi. Un espace de plusieurs arpens de bois sépare souvent de la femelle vierge qui vient d'éclore, les mâles avides d'une jouissance qu'ils n'obtiendront pas tous. Quelle est la raison qui les force à voler tous dans un même sens,

quelquefois différent de celui du courant d'air? Ils heurtent tous les troncs d'arbre et les branches qu'ils rencontrent, privés qu'ils sont de la vue par la clarté du jour. Mais rien ne les arrête, et ce torrent de mâles n'est pas plus interrompu par les obstacles que le courant du ruisseau par le piquet planté dans son milieu : suivez-les, vous parviendrez à une femelle; et, si elle n'est pas accouplée, vous la verrez le centre d'autant de courans de mâles divergens entre eux que la circonférence d'un cercle a de points qui peuvent fournir des rayons aboutissant au centre. Au milieu de Paris, dans mon cabinet, rue du Bac, une femelle vierge du *Bombyx quercûs* attira plusieurs mâles en mêms temps. Une autre femelle de cette espèce étant mise en expérience en même temps qu'une femelle aptère du *Bombyx antiqua*, toutes deux vierges, un grand nombre de mâles des deux espèces entrèrent dans la chambre par plusieurs croisées, et les mâles de chacune se dirigèrent successivement vers la femelle de leur espèce, sans se tromper sur le choix, auquel la vue, à deux heures de l'après-dînée, ne pouvait contribuer en rien. Ces mêmes mâles restent immobiles pendant le jour, lorsqu'on les met dans l'impossibilité de sentir aucune émanation femelle.

Ayant vu souvent ces faits se passer sous mes yeux, j'ai remarqué que le mâle, à son arrivée, parcourt de l'attouchement de ses antennes toute sa femelle, et il me semble que ce ne peut être que pour s'assurer que, du corps qu'il sent, vient l'émanation qui l'a averti de loin. Je dois donc accorder aux antennes le sens de l'odorat. Mais sa situation, dans un membre très-différent par sa position et son organisation, de ceux où je le reconnais dans les autres classes d'animaux, me

fournit un caractère qui paraît exclure tout rapprochement sous ce rapport avec les autres classes d'animaux, à l'exception des Crustacés et des Arachnides.

Ce caractère je l'exprime ainsi : *sens de l'odorat ayant son siége dans les antennes* (1).

Les Crustacés ont dix pattes terminées par un seul crochet ; quelques-uns même, pourvus de pieds-mâchoires (Latr.), mâchoires auxiliaires (Savign.), paraissent en avoir davantage. Leur respiration a lieu au moyen de branchies ; ils ne subissent point de véritables métamorphoses, c'est-à-dire que leurs mues successives ne produisent pas à leur forme extérieure des changemens remarquables, ne faisant guère que modifier la forme des organes locomoteurs ou en augmenter le nombre. Ils sont toujours aptères, et ont ordinairement quatre antennes.

Les Arachnides ont huit pattes. Leur respiration a lieu au moyen de branchies. Ils ne subissent pas de métamorphoses, et leurs changemens de peau n'entraînent pas de changemens de forme extérieure. Leur tête est confondue avec le corselet, leur corps n'offrant qu'un seul étranglement qui sépare l'abdomen des deux autres parties étroitement unies ; ils sont toujours aptères et n'ont pas d'antennes, mais seulement quatre palpes ou antennules.

(1) Les organes que l'on nomme habituellement *palpes*, et que nous regardons comme de véritables petites antennes (ou antennules), ayant manifestement le même emploi que les antennes, et l'exerçant pour toute différence sur des objets plus rapprochés, sont compris par nous sous le nom général d'antennes ; on doit cependant observer qu'elles servent encore à contenir la nourriture près de la bouche. Ce sont, en quelque sorte, des antennes-mains, comme les Crustacés ont des pieds-mâchoires.

Les Insectes ont, les uns vingt-quatre pattes ou plus, les autres six pattes seulement. La respiration se fait par deux trachées principales, placées parallèlement l'une à l'autre dans toute la longueur du corps, et recevant et rendant l'air par des stigmates ou ouvertures extérieures diversement placées. La tête est toujours distincte. Les antennes sont constamment au nombre de deux.

Ainsi distinguée des autres classes d'animaux, celle des Insectes se divise en douze ordres (suivant M. Latreille, dont j'admets ici la manière de voir, sans blâmer ceux qui en caractérisent un plus grand nombre). Je vais indiquer en quoi ils diffèrent chacun des Hyménoptères, seul ordre dont j'ai à traiter.

Le premier, les *Myriapodes*, a vingt-quatre pattes et au delà; chaque segment du corps en porte quelquefois deux paires. Ils sont aptères.

Le deuxième, les *Thysanoures*, outre ses six pattes, qui lui sont communes avec tous les ordres suivans, a des pièces pédiformes mobiles sur les côtés des segmens de l'abdomen, ou bien celui-ci terminé par des appendices propres à sauter. Ils sont aptères.

Le troisième, les *Parasites*, n'a que des ocelles et point d'yeux proprement dits. Il est aptère. La bouche est un suçoir rétractile, caché dans un museau, ou fente située entre deux lèvres, avec deux mandibules en crochet.

Le quatrième, les *Suceurs*, est aptère : la bouche est un suçoir contenu dans une gaine cylindrique de deux pièces articulées.

Les huit autres ordres sont, généralement parlant, pourvus d'ailes, quoique dans plusieurs on trouve des

exceptions plutôt spécifiques ou même dépendantes du sexe, que génériques.

Le cinquième, les *Coléoptères*, ont deux ailes membraneuses, pliées simplement en travers dans le repos et recouvertes dans ce cas par deux étuis cornés. La position des ailes et des étuis est alors horizontale : celles-là n'ont qu'un petit nombre de nervures, la plupart longitudinales, les autres plutôt obliques que transversales. Ils ont des mandibules et des mâchoires, et subissent une métamorphose complète, c'est-à-dire que la forme de la larve, celle de la nymphe et celle de l'Insecte parfait sont fort différentes l'une de l'autre, et que la nymphe reste en repos sans avoir besoin de nourriture.

Le sixième, les *Orthoptères*, ont quatre ailes, les deux supérieures droites, jamais pliées, un peu coriaces; les inférieures membraneuses, pliées longitudinalement, et quelquefois en outre transversalement, dans le repos; pendant lequel les supérieures leur servent d'étuis et se placent longitudinalement en toit sur le corps, en se croisant ordinairement un peu à leur bord interne. Les nervures principales parcourent l'aile longitudinalement en se ramifiant un peu, et la membrane intermédiaire est coupée en petites cellules presque toutes carrées, par des nervures transversales. La bouche a des mandibules et des mâchoires. La métamorphose est incomplète, les formes de la larve et de la nymphe qui mange et qui marche, étant, aux ailes près, semblables à celles de l'Insecte parfait.

Le septième, les *Hémiptères*, ont quatre ailes : les supérieures, crustacées ordinairement de la base jusque vers le milieu, membraneuses de là jusqu'au bout, comme le sont en totalité les inférieures; les nervures

sont longitudinales et se ramifient peu; les ailes ne se ploient dans aucun sens; les inférieures sont recouvertes par les supérieures dans le repos, et toutes les quatre se couchent horizontalement sur le corps. La bouche est un suçoir formé de soies, qui remplacent les mandibules et les mâchoires, et renfermé dans une gaîne d'une pièce articulée. Les métamorphoses sont ordinairement incomplètes dans cet ordre.

Le huitième, les *Névroptères*, ont quatre ailes membraneuses, les inférieures jamais plus petites que les supérieures; les nervures, tant longitudinales que transversales, se rencontrant ordinairement à angle droit, de manière à figurer à peu près le réseau d'un filet: leur position dans le repos est très-variable. La bouche a des mandibules et des mâchoires. Les métamorphoses ne sont pas à beaucoup près toujours complètes.

Le neuvième, les *Hyménoptères*, ont quatre ailes membraneuses, nues, sans écailles colorées, de consistance égale, sans aucune partie crustacée; les inférieures toujours moins longues que les supérieures; nervures, les unes longitudinales, d'autres transversales, d'autres obliques, formant un petit nombre de cellules de forme variable selon les genres. Les ailes, dans le repos, se couchent longitudinalement sur l'abdomen sans se reployer d'aucune façon dans le grand nombre, et dans quelques-uns en se reployant dans toute la longueur. La bouche a des mandibules et des mâchoires. Les métamorphoses sont complètes et la nymphe reste sans nourriture dans un repos complet.

Le dixième, les *Lépidoptères*, ont quatre ailes membraneuses, toujours en partie et ordinairement

en totalité recouvertes d'écailles colorées en forme de poussière. La bouche a deux filets, remplaçant les mâchoires, qui forment, par leur réunion, un tube plus ou moins long et roulé en spirale. Les mandibules ne sont pas visibles. Métamorphose complète; la nymphe restant en repos complet sans nourriture.

Le onzième, les *Rhipiptères*, ont deux ailes membraneuses, plissées en éventail; deux corps crustacés mobiles en avant du corselet, placés presque comme des élytres. La bouche a des soies qui semblent remplacer les mâchoires.

Le douzième, les *Diptères*, ont deux ailes membraneuses, et souvent, postérieurement à ces deux ailes, deux corps mobiles qu'on nomme balanciers. La bouche a des soies en nombre variable, renfermées dans une gaîne, souvent terminée par deux lèvres.

Les *Hyménoptères* diffèrent donc des autres ordres d'Insectes, savoir :

1° Des *Myriapodes*, parce que ceux-ci sont aptères et qu'ils ont au moins vingt-quatre pattes.

2° Des *Thysanoures*, parce que ces derniers sont aptères et qu'ils ont aussi un plus grand nombre de membres servant à la locomotion; ceux de surcroît appartenant à l'abdomen.

3° Des *Parasites*, parce que ce troisième ordre est aptère, qu'il manque d'yeux proprement dits et a la bouche différemment conformée.

4° Des *Suceurs*, parce que ce quatrième ordre est aptère, et par la composition de la bouche.

5° Des *Coléoptères*, parce que ceux-ci ont des étuis crustacés et deux ailes seulement, et non pas quatre ailes entièrement membraneuses.

6° Des *Orthoptères*, parce que, dans ce sixième

ordre, les ailes supérieures sont plus ou moins coriaces, et que les métamorphoses sont incomplètes.

7° Des *Hémiptères*, parce que ceux-ci ont la base des ailes supérieures plus ou moins crustacée, et par la composition de la bouche.

8° Des *Névroptères*, par la réticulation fine, serrée et presque régulière des ailes de ceux-ci, et par l'étendue respective des ailes inférieures et supérieures, toujours moins grande dans les supérieures.

9° Des *Lépidoptères*, parce que ce dixième ordre a les ailes couvertes d'écailles, que leurs nervures ont une autre disposition, et que la bouche est différemment conformée, en sorte qu'on n'y distingue rien qui puisse porter le nom de mandibules.

10° Des *Rhipiptères*, parce que les ailes ne sont qu'au nombre de deux dans ce onzième ordre, qu'elles sont plissées, que les mandibules ne sont pas distinctes, et que les mâchoires ont la forme de soies.

11° Des *Diptères*, par le nombre des ailes borné à deux dans ceux-ci, par leurs nervures autrement disposées, et par la forme de la bouche, où les mandibules ne sont pas distinctes.

DU SYSTÈME ALAIRE.

Le système alaire, dans la plus ample signification de ce mot, aurait pour but de ranger les Insectes, d'après la différente division des membranes qui composent l'organe du vol, c'est-à-dire les ailes, et d'après leur forme et celle de leurs parties. On peut dire que la classification entomiologique, pour le caractère des ordres, s'étaie beaucoup du système alaire. Ainsi les Hyménoptères se distinguent suffisamment, pour être reconnus de tout le monde, par leurs ailes (1), au nombre de quatre, entièrement membraneuses, nues et simplement veinées.

Divers auteurs ont essayé de caractériser les genres de divers ordres, par les différences secondaires que des ailes du même ordre ont entre elles ; je veux dire par le nombre et la direction des veines ou nervures, et par le nombre et la forme des cellules ou aréoles (espaces transparens) que ces nervures forment et limitent.

Le premier, autant que je puis le croire, un Anglais, Moses Harris, dans un ouvrage intitulé: *Exposition of englich Insects, etc., by Moses Harris, London, sold by M. White Bookseller, in speet street, et M. Robson in new bond street*, 1782, entreprit de diviser sous ce point de vue, c'est-à-dire par les différences qu'il trouvait dans les ailes, certains genres d'Insectes de Linnée en divers ordres et sections. Il

---

(1) Il n'y a jusqu'à présent dans cet ordre que des sexes et point d'espèces aptères.

a figuré aussi les ailes de plusieurs autres sans les diviser, donnant pour chaque genre une aile grossie, ainsi que pour les divisions ou ordres, et les sections qu'il a formées dans les autres; et ces figures d'ailes grossies sont généralement remarquables par une exactitude qu'on était alors bien éloigné de donner aux dessins d'entomologie. Il y a des Hyménoptères parmi les Insectes ainsi figurés par Moses Harris : mais content de figurer l'aile exactement, il n'explique pas les caractères qu'on peut y reconnaître, et ne donne de nom, ni à leurs nervures, ni aux cellules qu'elles forment. Cependant je crois devoir rapporter ici dans les propres termes de l'auteur (quoiqu'ils contiennent quelques fautes de français), les motifs qui lui firent envisager les nervures des ailes comme un caractère utile ou même nécessaire à la connaissance de genres et des espèces.

« J'ai rangé, dit cet auteur (préface de l'ouvrage » indiqué plus haut), les Insectes dans leurs ordres » respectifs, par des distinctions si marquées et cir» conspectes, selon la manière de Linnæus, en sépa» rant les classes d'une manière si distinguée qu'un » observateur au premier coup d'œil d'un Insecte (s'il » est un Diptera ou un Hyménoptera) sera capable » non-seulement de savoir de quelle classe elle est, » mais aussi de quel ordre et de quelle section de » cette classe, et le tout par le moyen des ailes.

» Je dois la découverte de ce grand nombre d'espèces » d'Insectes (et particulièrement celles de Musca) con» tenues dans cet ouvrage, aux tendons (nervures) » des ailes, car ayant fait dans une certaine saison la » collection d'un grand nombre, j'eus besoin de sé» parer les espèces et d'ôter les doubles, mais, manque

en totalité recouvertes d'écailles colorées en forme de poussière. La bouche a deux filets, remplaçant les mâchoires, qui forment, par leur réunion, un tube plus ou moins long et roulé en spirale. Les mandibules ne sont pas visibles. Métamorphose complète; la nymphe restant en repos complet sans nourriture.

Le onzième, les *Rhipiptères*, ont deux ailes membraneuses, plissées en éventail; deux corps crustacés mobiles en avant du corselet, placés presque comme des élytres. La bouche a des soies qui semblent remplacer les mâchoires.

Le douzième, les *Diptères*, ont deux ailes membraneuses, et souvent, postérieurement à ces deux ailes, deux corps mobiles qu'on nomme balanciers. La bouche a des soies en nombre variable, renfermées dans une gaîne, souvent terminée par deux lèvres.

Les *Hyménoptères* diffèrent donc des autres ordres d'Insectes, savoir :

1° Des *Myriapodes*, parce que ceux-ci sont aptères et qu'ils ont au moins vingt-quatre pattes.

2° Des *Thysanoures*, parce que ces derniers sont aptères et qu'ils ont aussi un plus grand nombre de membres servant à la locomotion; ceux de surcroît appartenant à l'abdomen.

3° Des *Parasites*, parce que ce troisième ordre est aptère, qu'il manque d'yeux proprement dits et a la bouche différemment conformée.

4° Des *Suceurs*, parce que ce quatrième ordre est aptère, et par la composition de la bouche.

5° Des *Coléoptères*, parce que ceux-ci ont des étuis crustacés et deux ailes seulement, et non pas quatre ailes entièrement membraneuses.

6° Des *Orthoptères*, parce que, dans ce sixième

ordre, les ailes supérieures sont plus ou moins coriaces, et que les métamorphoses sont incomplètes.

7° Des *Hémiptères*, parce que ceux-ci ont la base des ailes supérieures plus ou moins crustacée, et par la composition de la bouche.

8° Des *Névroptères*, par la réticulation fine, serrée et presque régulière des ailes de ceux-ci, et par l'étendue respective des ailes inférieures et supérieures, toujours moins grande dans les supérieures.

9° Des *Lépidoptères*, parce que ce dixième ordre a les ailes couvertes d'écailles, que leurs nervures ont une autre disposition, et que la bouche est différemment conformée, en sorte qu'on n'y distingue rien qui puisse porter le nom de mandibules.

10° Des *Rhipiptères*, parce que les ailes ne sont qu'au nombre de deux dans ce onzième ordre, qu'elles sont plissées, que les mandibules ne sont pas distinctes, et que les mâchoires ont la forme de soies.

11° Des *Diptères*, par le nombre des ailes borné à deux dans ceux-ci, par leurs nervures autrement disposées, et par la forme de la bouche, où les mandibules ne sont pas distinctes.

---

en totalité recouvertes d'écailles colorées en forme de poussière. La bouche a deux filets, remplaçant les mâchoires, qui forment, par leur réunion, un tube plus ou moins long et roulé en spirale. Les mandibules ne sont pas visibles. Métamorphose complète; la nymphe restant en repos complet sans nourriture.

Le onzième, les *Rhipiptères*, ont deux ailes membraneuses, plissées en éventail; deux corps crustacés mobiles en avant du corselet, placés presque comme des élytres. La bouche a des soies qui semblent remplacer les mâchoires.

Le douzième, les *Diptères*, ont deux ailes membraneuses, et souvent, postérieurement à ces deux ailes, deux corps mobiles qu'on nomme balanciers. La bouche a des soies en nombre variable, renfermées dans une gaîne, souvent terminée par deux lèvres.

Les *Hyménoptères* diffèrent donc des autres ordres d'Insectes, savoir :

1° Des *Myriapodes*, parce que ceux-ci sont aptères et qu'ils ont au moins vingt-quatre pattes.

2° Des *Thysanoures*, parce que ces derniers sont aptères et qu'ils ont aussi un plus grand nombre de membres servant à la locomotion; ceux de surcroît appartenant à l'abdomen.

3° Des *Parasites*, parce que ce troisième ordre est aptère, qu'il manque d'yeux proprement dits et a la bouche différemment conformée.

4° Des *Suceurs*, parce que ce quatrième ordre est aptère, et par la composition de la bouche.

5° Des *Coléoptères*, parce que ceux-ci ont des étuis crustacés et deux ailes seulement, et non pas quatre ailes entièrement membraneuses.

6° Des *Orthoptères*, parce que, dans ce sixième

ordre, les ailes supérieures sont plus ou moins coriaces, et que les métamorphoses sont incomplètes.

7° Des *Hémiptères*, parce que ceux-ci ont la base des ailes supérieures plus ou moins crustacée, et par la composition de la bouche.

8° Des *Névroptères*, par la réticulation fine, serrée et presque régulière des ailes de ceux-ci, et par l'étendue respective des ailes inférieures et supérieures, toujours moins grande dans les supérieures.

9° Des *Lépidoptères*, parce que ce dixième ordre a les ailes couvertes d'écailles, que leurs nervures ont une autre disposition, et que la bouche est différemment conformée, en sorte qu'on n'y distingue rien qui puisse porter le nom de mandibules.

10° Des *Rhipiptères*, parce que les ailes ne sont qu'au nombre de deux dans ce onzième ordre, qu'elles sont plissées, que les mandibules ne sont pas distinctes, et que les mâchoires ont la forme de soies.

11° Des *Diptères*, par le nombre des ailes borné à deux dans ceux-ci, par leurs nervures autrement disposées, et par la forme de la bouche, où les mandibules ne sont pas distinctes.

DU SYSTÈME ALAIRE.

Le système alaire, dans la plus ample signification de ce mot, aurait pour but de ranger les Insectes, d'après la différente division des membranes qui composent l'organe du vol, c'est-à-dire les ailes, et d'après leur forme et celle de leurs parties. On peut dire que la classification entomologique, pour le caractère des ordres, s'étaie beaucoup du système alaire. Ainsi les Hyménoptères se distinguent suffisamment, pour être reconnus de tout le monde, par leurs ailes (1), au nombre de quatre, entièrement membraneuses, nues et simplement veinées.

Divers auteurs ont essayé de caractériser les genres de divers ordres, par les différences secondaires que des ailes du même ordre ont entre elles ; je veux dire par le nombre et la direction des veines ou nervures, et par le nombre et la forme des cellules ou aréoles (espaces transparens) que ces nervures forment et limitent.

Le premier, autant que je puis le croire, un Anglais, Moses Harris, dans un ouvrage intitulé : *Exposition of englich Insects, etc., by Moses Harris, London, sold by M. White Bookseller, in speet street, et M. Robson in new bond street*, 1782, entreprit de diviser sous ce point de vue, c'est-à-dire par les différences qu'il trouvait dans les ailes, certains genres d'Insectes de Linnée en divers ordres et sections. Il

---

(1) Il n'y a jusqu'à présent dans cet ordre que des sexes et point d'espèces aptères.

a figuré aussi les ailes de plusieurs autres sans les diviser, donnant pour chaque genre une aile grossie, ainsi que pour les divisions ou ordres, et les sections qu'il a formées dans les autres; et ces figures d'ailes grossies sont généralement remarquables par une exactitude qu'on était alors bien éloigné de donner aux dessins d'entomologie. Il y a des Hyménoptères parmi les Insectes ainsi figurés par Moses Harris : mais content de figurer l'aile exactement, il n'explique pas les caractères qu'on peut y reconnaître, et ne donne de nom, ni à leurs nervures, ni aux cellules qu'elles forment. Cependant je crois devoir rapporter ici dans les propres termes de l'auteur (quoiqu'ils contiennent quelques fautes de français), les motifs qui lui firent envisager les nervures des ailes comme un caractère utile ou même nécessaire à la connaissance de genres et des espèces.

« J'ai rangé, dit cet auteur (préface de l'ouvrage » indiqué plus haut), les Insectes dans leurs ordres » respectifs, par des distinctions si marquées et cir- » conspectes, selon la manière de Linnæus, en sépa- » rant les classes d'une manière si distinguée qu'un » observateur au premier coup d'œil d'un Insecte (s'il » est un Diptera ou un Hyménoptera) sera capable » non-seulement de savoir de quelle classe elle est, » mais aussi de quel ordre et de quelle section de » cette classe, et le tout par le moyen des ailes.

» Je dois la découverte de ce grand nombre d'espèces » d'Insectes (et particulièrement celles de Musca) con- » tenues dans cet ouvrage, aux tendons (nervures) » des ailes, car ayant fait dans une certaine saison la » collection d'un grand nombre, j'eus besoin de sé- » parer les espèces et d'ôter les doubles, mais, manque

DU SYSTÈME ALAIRE.

Le système alaire, dans la plus ample signification de ce mot, aurait pour but de ranger les Insectes, d'après la différente division des membranes qui composent l'organe du vol, c'est-à-dire les ailes, et d'après leur forme et celle de leurs parties. On peut dire que la classification entomologique, pour le caractère des ordres, s'étaie beaucoup du système alaire. Ainsi les Hyménoptères se distinguent suffisamment, pour être reconnus de tout le monde, par leurs ailes (1), au nombre de quatre, entièrement membraneuses, nues et simplement veinées.

Divers auteurs ont essayé de caractériser les genres de divers ordres, par les différences secondaires que des ailes du même ordre ont entre elles ; je veux dire par le nombre et la direction des veines ou nervures, et par le nombre et la forme des cellules ou aréoles (espaces transparens) que ces nervures forment et limitent.

Le premier, autant que je puis le croire, un Anglais, Moses Harris, dans un ouvrage intitulé : *Exposition of englich Insects, etc., by Moses Harris, London, sold by M. White Bookseller, in speet street, et M. Robson in new bond street*, 1782, entreprit de diviser sous ce point de vue, c'est-à-dire par les différences qu'il trouvait dans les ailes, certains genres d'Insectes de Linnée en divers ordres et sections. Il

---

(1) Il n'y a jusqu'à présent dans cet ordre que des sexes et point d'espèces aptères.

a figuré aussi les ailes de plusieurs autres sans les diviser, donnant pour chaque genre une aile grossie, ainsi que pour les divisions ou ordres, et les sections qu'il a formées dans les autres; et ces figures d'ailes grossies sont généralement remarquables par une exactitude qu'on était alors bien éloigné de donner aux dessins d'entomologie. Il y a des Hyménoptères parmi les Insectes ainsi figurés par Moses Harris : mais content de figurer l'aile exactement, il n'explique pas les caractères qu'on peut y reconnaître, et ne donne de nom, ni à leurs nervures, ni aux cellules qu'elles forment. Cependant je crois devoir rapporter ici dans les propres termes de l'auteur (quoiqu'ils contiennent quelques fautes de français), les motifs qui lui firent envisager les nervures des ailes comme un caractère utile ou même nécessaire à la connaissance de genres et des espèces.

« J'ai rangé, dit cet auteur (préface de l'ouvrage » indiqué plus haut), les Insectes dans leurs ordres » respectifs, par des distinctions si marquées et cir» conspectes, selon la manière de Linnæus, en sépa» rant les classes d'une manière si distinguée qu'un » observateur au premier coup d'œil d'un Insecte (s'il » est un Diptera ou un Hyménoptera) sera capable » non-seulement de savoir de quelle classe elle est, » mais aussi de quel ordre et de quelle section de » cette classe, et le tout par le moyen des ailes.

» Je dois la découverte de ce grand nombre d'espèces » d'Insectes (et particulièrement celles de Musca) con» tenues dans cet ouvrage, aux tendons (nervures) » des ailes, car ayant fait dans une certaine saison la » collection d'un grand nombre, j'eus besoin de sé» parer les espèces et d'ôter les doubles, mais, manque

» de plan ou de méthode propre à suivre, je ne sa-
» vais pas où commencer; et il m'en fallait un qui
» pût effectivement m'empêcher de prendre un mâle et
» une femelle d'une même espèce, pour deux espèces
» différentes, et afin que les femelles ne fussent pas
» séparées des mâles de leurs mêmes espèces, en les
» plaçant dans deux ordres différens. Je m'aperçus à
» la fin par la différente disposition des tendons, qu'il
» y avait un certain nombre d'ordres ou sortes d'ailes :
» je commençai aussitôt à les diviser séparément. De
» cette façon je surmontai la difficulté, car ce n'était
» qu'une tâche fort agréable de choisir les espèces
» différentes de chaque ordre, mâles et femelles, et de
» les placer ensemble. C'est pourquoi ce me fut un
» motif efficace pour insérer les figures des ailes selon
» leurs différens ordres, afin que quiconque puisse
» être dans le dessein de faire la collection de Diptera
» et Hymenoptera, ait l'occasion du même profit et
» de la même assistance que j'ai expérimentée moi-
» même. »

L. Jurine, en 1807 (je ne crois pas que dans le laps de temps qui s'était passé depuis l'année 1782 et l'ouvrage de Moses Harris, il eût paru d'ouvrage ayant rapport au système alaire), publia à Genève, chez le libraire Paschoud, une *Nouvelle Méthode de classer les Hyménoptères*, *etc.* Dans l'introduction de cet ouvrage il établit les principes d'un système alaire duquel il se proposait de tirer les principaux caractères des genres.

» Avant que de faire connaître, dit-il, quelles sont
» les cellules de la grande aile (c'est-à-dire l'aile supé-
» rieure) que j'ai choisies pour signaler les genres chez
» les Hyménoptères, il est indispensable de donner

» quelques explications préalables. L'aile supérieure » présente dans son bord externe (ou antérieur si » elle est censée étendue) deux grosses nervures pa- » rallèles qui sortent du corcelet, qui se terminent » au point de l'aile (le point épais), et qui sont for- » tement unies l'une à l'autre par une expansion de la » membrane qui constitue l'aile. Ces deux nervures » n'ayant pas encore reçu de nom, j'ai jugé qu'il était » nécessaire de leur en donner un, soit pour les faire » connaître plus exactement, soit pour pouvoir ca- » ractériser par un seul mot les cellules formées par » les nervures secondaires qui naissent de ces deux » nervures principales; en conséquence, j'ai donné » celui de *radius* à la nervure externe, et celui de *cubi-* » *tus* à l'interne (Pl. I, fig. 2, *a*, *b* (1).

» On voit sortir du point de l'aile une nervure qui, » en se dirigeant vers le bout de l'aile, laisse, entre » elle et le bord externe de l'aile, un intervalle mem- » braneux ou une cellule, dont la figure variera suivant » l'inflexion de la nervure, et que je nommerai *cellule* » *radiale*, *cellula radialis* (Pl. I, fig. 4, 5, *a*).

» Il arrive quelquefois qu'une seconde nervure, » partant aussi du point, mais plus postérieurement » que la précédente et descendant presque perpendi- » culairement sur elle, coupe en deux parties la cel- » lule radiale primitive; alors il y a deux *cellules ra-* » *diales* (Pl. I, fig. 2 *d*).

» Dans quelques individus, on voit la cellule radiale

(1) Les planches de notre propre ouvrage, étant bien loin d'être terminées et devant avoir une explication particulière, nous déclarons que la plupart des planches et figures que nous citons dans ce système alaire sont celles de l'ouvrage de Jurine, qui est ou doit être dans les mains de tous les hyménoptéristes.

» primitive terminée par une autre très-petite cellule :
» dans ce cas, et lorsque la nervure d'intersection ne
» sort pas du point, je nomme la cellule radiale, *cel-*
» *lule appendicée, cellula appendicea* (Pl. 1, fig. 3, *a*).

» Lors donc que l'aile n'a qu'une cellule radiale,
» la nervure qui la forme, naît ordinairement du mi-
» lieu du point (Pl. 1, fig. 4, 5). Lorsqu'elle en a
» deux, la première nervure part de derrière le point,
» tandis que la seconde, celle d'intersection, sort du
» point même (Pl. 1 fig. 2); et lorsque la cellule ra-
» diale est appendicée, on remarque à son extrémité
» une petite cellule qui semble lui avoir été ajoutée
» (Pl. 1, fig. 3, *a*).

» De l'extrémité du cubitus et près du point, on
» voit sortir une autre nervure qui se dirige aussi vers
» le bout de l'aile : l'intervalle membraneux compris
» entre cette nervure et la nervure radiale forme une
» grande cellule, que j'appellerai *cellule cubitale, cel-*
» *lula cubitalis* (Pl. 1, fig. 4, *b*). Cette grande cellule
» est souvent divisée en deux, trois ou quatre par des
» *nervures transversales* (Pl. 1, fig. 2, 3, 5).

» Il y a des ailes dans lesquelles la nervure qui
» forme la cellule cubitale n'atteint pas le bout de
» l'aile, comme on l'observe dans la Pl. 1, fig. 4, *b* ;
» de sorte que la cellule n'est pas terminée. Je nom-
» merai cette *cellule incomplète*, *cellula incompleta*.

» Dans quelques genres on remarque que les ner-
» vures d'intersection, qui descendent de la nervure
» radiale, sont disposées de manière qu'une des cel-
» lules cubitales, ordinairement la seconde, paraît
» être supportée par une tige en forme de pétiole;
» de telles cellules porteront le nom de *cellules pétio-*
» *lées*, *cellulæ petiolatæ* (Pl. 1, fig. 3, *b*).

» On trouve enfin des ailes qui n'ont que la cellule » radiale, d'autres où l'on ne peut découvrir que de » légères nervures sans formation de cellules, et quel- » ques-unes qui sont entièrement dépourvues de ner- » vures et de cellules. C'est sur la présence ou l'ab- » sence, le nombre et la figure de ces cellules radiales » et cubitales, que sera fondé le premier de mes carac- » tères génériques chez les Hyménoptères.

» Les cellules cubitales reçoivent fréquemment du » réseau de la partie postérieure de l'aile, que je sup- » pose ouvert, une ou deux nervures ascendantes qui » sortent des *nervures brachiales* (Pl. 1, fig. 2, *g*), » et qui s'insèrent tantôt à la première et à la seconde » des cellules cubitales, tantôt à la seconde et à la troi- » sième, d'autres fois à une seule cellule. Ces nervures, » que je désignerai par l'épithète de *nervures récur-* » *rentes*, *nervi recurrentes* (Pl. 1, fig. 2, *f*, et fig. 6, » *b*), ont fourni un très-bon caractère pour l'établis- » sement des familles dans un genre dont les espèces » avaient toutes le même nombre de cellules radiales » ou cubitales; par exemple, le premier de mes gen- » res, celui des *Tenthrèdes*, dont l'aile a deux cellules » radiales et trois cubitales, est divisé en deux fa- » milles, parce que dans l'une la première cellule » cubitale reçoit les deux nervures récurrentes, tandis » que dans l'autre ces deux nervures se rendent cha- » cune dans une cellule différente.

» Ce que je n'ai pu expliquer qu'imparfaitement, » sera facilement compris en jetant les yeux sur la » première Planche, où les nervures consacrées à » caractériser les genres n'ont été que ponctuées. »

M. Latreille admet comme auxiliaires, pour distin- guer les genres, les caractères alaires; il me paraît

même, dans certains cas peu nombreux, les avoir employés seuls pour caractériser certaines coupes génériques. Aux caractères indiqués par Jurine dans l'exposé que nous venons de rapporter de la méthode de cet auteur, tous tirés des cellules radiales et cubitales, et des nervures récurrentes, Latreille en joint qu'il tire des cellules discoïdales, c'est-à-dire de celles qui occupent le disque ou milieu de l'aile.

Dans notre manière propre d'envisager le système alaire par rapport aux seuls Hyménoptères, nous ne considérons comme pouvant fournir des caractères que l'aile supérieure. Cette aile nous paraît pouvoir être toujours considérée idéalement comme composée de quatre parties (*Voy.* la fig. 2 de la Pl. 1re du 1er vol. de cet ouvrage, et l'explication de cette planche). Notre fig. 2, Pl. 1re, représente une aile ainsi divisée. La première de ces parties, qui s'attache au côté supérieur, ou, comme il nous semble qu'on peut le dire, à l'épaule du corselet (1), contient plusieurs cellules (2) longitudinales, et toujours les plus longues

(1) Comme cette explication de notre système alaire doit principalement être utile aux commençans, nous définirons ici le mot *cellule* comme exprimant un espace membraneux, ordinairement entouré de nervures.

(2) J'abandonne volontiers à la critique ces termes : *épaules*, *brachial*, *cubitus*, *radius*, *cubitale*, *radiale*, etc., que je n'ai pas inventés, et je ne prétends pas que les organes que je nomme ainsi avec ceux qui m'ont précédé, remplissent des fonctions analogues à celles des parties dénommées ainsi dans l'homme. Je désirerais, au contraire, que la critique qui peut en être faite, fût assez raisonnée pour substituer à ces dénominations des noms fondés sur une véritable analogie et l'anatomie comparée, qui ne fussent pas trop longuement composés, et équivalussent à une idée et non pas à une phrase. Je sens même que cette note peut être critiquée ; mais que le critique se donne la peine, je ne dirai pas de faire mieux, cela est facile, mais de faire bien, ce qui est difficile.

de toutes, séparées entre elles par des nervures longitudinales que j'appelle nervures brachiales ; je nomme aussi les cellules dont elles font la limite, cellules brachiales, et la partie de l'aile qui contient ces cellules et ces nervures est pour moi la partie brachiale de l'aile. Cette partie s'étend sur le bord extérieur de l'aile jusqu'au point épais, et sur le bord intérieur elle finit au sinus rentrant que ce bord forme ordinairement un peu passé son milieu. Le plus souvent cette partie contient quatre cellules : la première très-étroite et ordinairement linéaire, bornée à l'extérieur par la nervure que Jurine appelle radius, et à l'intérieur par celle qu'il appelle cubitus. Quelquefois une nervure transversale, allant du radius au cubitus, sépare en deux cette cellule. La seconde, ordinairement de forme presque triangulaire, séparée de la première par le cubitus, l'est de la troisième cellule brachiale par la première nervure intermédiaire, qui est la troisième des nervures brachiales. La troisième cellule brachiale est comprise entre la première nervure intermédiaire et la seconde intermédiaire, qui est la quatrième nervure brachiale. Enfin, la quatrième cellule brachiale s'étend de la quatrième nervure brachiale jusqu'au bord intérieur de l'aile, et est souvent divisée par des nervures dont la direction n'est ordinairement ni vraiment longitudinale, ni exactement transversale.

Les caractères que l'on peut tirer de cette partie de l'aile, ont rapport à la présence ou à l'absence des nervures brachiales. Il suffit d'ajouter que l'aile, que nous considérons comme complète sous ce rapport, a toujours les quatre nervures brachiales et les quatre cellules. Les figures d'ailes grossies, de Jurine, Pl. 2, 3, 4 et plu-

sieurs de la Pl. cinquième, savoir, les n°s 37 *bis*, 38, 39, 41, 42, 43, et les 1er, 2e, 3e, 4e, 5e, 6e, 7e et 8e du Supplément, sont complètes sous l'aspect de la partie brachiale. Dans les figures de la Pl. cinquième, les n°s 40, 45, 46 et la dernière du Supplément sont privées de la deuxième nervure intermédiaire ou quatrième brachiale. Les n°s 44 et 47 n'ont que les deux premières brachiales, c'est-à-dire le radius et le cubitus, et la première brachiale ou radius se trouve seule dans les n°s 49 et 48.

La seconde des parties de l'aile supérieure des Hyménoptères, telle que nous la représentons dans la *fig.* 2 de notre Planche première, contient le point épais, c'est-à-dire une portion épaisse du bord extérieur de l'aile placée à l'endroit où finit la partie droite du radius de Jurine. De ce point épais, ordinairement opaque, part une nervure habituellement arquée qui va presque toujours rejoindre le bord extérieur de l'aile au-dessous du point épais, à une plus ou moins grande distance de ce point, ou à une plus ou moins grande proximité du bout de l'aile. Cette nervure nous l'appelons *radius inférieur* ou simplement *radius*, parce que nous aurons peu à parler du radius de la partie brachiale. L'espace que comprend cette nervure entre elle et le bord extérieur de l'aile est l'espace radial. Cet espace contient une, deux ou trois cellules dites cellules radiales ou seulement *radiales*, séparées par des nervures plus ou moins transversales ou obliques. On ne trouve trois radiales que dans le genre Xyela (*Voy.* dans mes Planches la figure de l'aile de ce genre inconnu à Jurine). Il y a deux radiales dans les ailes représentées, Genres 1, 3, 4, 7, 9, 10 et 11 de la Pl. deuxième de Jurine : dans ces cas, les deux ra-

diales sont à peu près égales, ou au moins la seconde, qui est la plus rapprochée du bout de l'aile, est la plus grande. Il n'y a qu'une radiale dans les figures des ailes représentées, Genres 2, 5, 6, 8, 9, Pl. deuxième, ordre premier, Jurine, et dans celles des genres 1, 2, 3, 4 du second ordre, même Planche, ainsi que dans toutes les figures de genres des 3ᵉ, 4ᵉ et 5ᵉ Planches. Cette cellule est complète lorsqu'elle est fermée par la nervure radius qui rejoint le bord extérieur de l'aile : je l'appelle incomplète, lorsque le radius la laisse ouverte vers le bout de l'aile, parce qu'il se termine sans atteindre le bord extérieur de celle-ci. Tel est le cas des radiales des ailes représentées dans Jurine, Pl. 2, genre 11, et Pl. 5, genres 43, 44, 47 et 48, et genre Tachus du Supplément. J'appelle la radiale, radiale appendicée, lorsqu'elle porte à son bout une petite cellule complète, c'est-à-dire fermée, ou incomplète, c'est-à-dire ouverte. Ainsi, la radiale est appendicée dans les figures de Jurine, Pl. deuxième, genre 2; Pl. troisième, genre 10; Pl. quatrième, genres 24, 26, 27, 29, 33. Cette petite cellule s'appelle appendice : l'appendice est complet dans les figures Pl. deuxième, genre 2; Pl. quatrième, genres 24, 26, 29, et 33; il est incomplet, c'est-à-dire qu'il reste ouvert, parce que la nervure qui le forme n'atteint pas le bord de l'aile dans les figures de Jurine, Pl. troisième, fig. 10, et Pl. quatrième, fig. 27.

La seconde partie de l'aile supérieure contient encore un autre ordre de cellules, qui est borné à sa partie la plus intérieure de l'aile par la nervure qui naît au-dessus du radius, et que nous appellerons cubitus inférieur ou simplement *cubitus*. Le cubitus commence ordinairement vers la partie inférieure du

cubitus supérieur au-dessus du point épais. Il en est ainsi dans toutes les figures de Jurine de son ordre premier (Pl. 2), et dans tous les genres de l'ordre second (même Planche). L'insertion de sa base est la même dans l'ordre troisième de cet auteur pour les genres premier, deuxième famille, et pour ceux à partir du troisième jusqu'au vingt-huitième inclusivement; il en est de même du trentième au quarante-deuxième compris. Mais, dans le genre premier, première famille du troisième ordre, la partie supérieure du cubitus inférieur est oblitérée; il ne commence que plus bas, et cette conformation se retrouve dans les deuxième et vingt-neuvième genres (ordre 3, Pl. 3 et 4, Jur.). Nous verrons les suites de cette oblitération en parlant de la troisième partie de l'aile, et j'appelle l'attention sur les conséquences que j'en tire, ma méthode différant en cela de celle de Jurine. Le cubitus se dirige en se portant vers le bout de l'aile, de manière qu'il ne l'atteint pas toujours. Il est représenté comme l'atteignant, par exemple, dans le premier genre du premier ordre, et dans le second genre du second ordre (Pl. 2). Il est figuré comme ne l'atteignant pas, par exemple, dans le huitième genre du premier ordre, et dans le premier genre du second ordre de la Pl. deuxième de Jurine. Que le cubitus atteigne ou n'atteigne pas le bout de l'aile, l'espace entre lui et le radius est l'espace cubital. Il renferme une ou plusieurs cellules, dont la forme aide souvent à distinguer un genre d'un autre : ainsi, la seconde cellule cubitale, triangulaire dans les Xylocopa (Jurine, genre 37, Pl. 4, *sub Bremo*), sert parfaitement à distinguer ce genre, et ceux que nous formons à ses dépens, des Bombus (Jurine, genre 37, Pl. 5, *sub*

Bremo). La comparaison de la capacité et de la longueur respective des cellules renfermées dans l'espace cubital, qui portent le nom de cellules cubitales, ou simplement cubitales, peut aussi fournir une note caractéristique utile : ainsi, dans la première famille du genre Dolerus Jur. (Pl. 2, ordre 1er), la première cellule cubitale est beaucoup moins longue que la même première cubitale dans la deuxième famille du même genre (même Planche, même ordre, même n°, Jurine). Quoique renfermées toutes entre le radius et le cubitus, il y a des cellules cubitales qui n'ont pas de côté (ou, en d'autres termes, de nervure d'intersection) qui leur appartienne en communauté avec la radiale ou les radiales. Ces cubitales semblent portées par une nervure partant du radius ; cette nervure se *bifurque* avant d'atteindre le cubitus, et c'est entre les rameaux de cette bifurcation qu'existe la cellule, ou espace membraneux, dont nous parlons. Celles ainsi formées paraissent portées par une espèce de tige ou pétiole, et se nomment cellules cubitales pétiolées, ou simplement cellules *pétiolées*. La seconde cubitale est pétiolée dans les genres 12 *bis* et *ter*, 21, 22, 23, 24 et 25 du 3e ordre de Jurine (Pl. 3 et 4). Il arrive que la dernière cubitale est complète ou qu'elle est incomplète : elle est complète, si le cubitus, dans son prolongement vers le bout de l'aile, atteint ce bout. Elle est incomplète dans le cas contraire ; mais, dans ce dernier cas, elle peut être commencée si le cubitus dépasse par son prolongement l'avant-dernière cubitale fermée (par une nervure oblique ou transversale). Nous allons tâcher de rendre ces principes utiles, qui dérivent des divisions idéales que nous figurons dans l'aile, plus sensibles

par des exemples. L'aile des genres Cryptus, Allantus, Nematus, Trachelus et Urocerus Jur. (Pl. 2, ordre 1er), a quatre cubitales, et la quatrième et dernière est complète, parce que le cubitus est représenté atteignant le bord de l'aile vers son bout. L'aile des genres Tenthredo, Dolerus et Pteronus Jur. (Pl. 2, ordre 1er) a trois cubitales, et la troisième et dernière est complète par la même raison que les précédentes. L'aile du genre Sirex Jur. (Pl. 2, ordre 1er) a quatre cubitales, et la quatrième est incomplète, parce que le cubitus n'est pas représenté atteignant le bord de l'aile; elle est seulement commencée, parce que le cubitus dépasse par son prolongement la troisième ou avant-dernière cubitale. Dans le genre Oryssus Jur. (Pl. 2, ordre 1er), il y a deux cubitales, et la seconde est incomplète et seulement commencée, parce que le cubitus dépasse par son prolongement la première cubitale, et cependant n'atteint pas le bout de l'aile. Dans le genre Stephanus Jur. (Pl. 2, ordre 2), la deuxième ou dernière cubitale est complète, parce que le cubitus est représenté atteignant le bord de l'aile. Il en est de même du genre Fœnus, du même ordre, même Planche, et autres genres. La troisième ou dernière cubitale est représentée incomplète dans la figure du genre 12 *bis*, Pl. 3, Jur., parce que le cubitus dépasse la cubitale précédente, c'est-à-dire la seconde, et qu'il n'atteint pas le bord de l'aile. Dans les figures des genres 11 et 12 *primò*, même Planche, la troisième cellule ou la dernière n'est même pas commencée, parce que le cubitus ne dépasse pas la seconde cubitale. Cependant je compte systématiquement trois cubitales dans ces deux dernières ailes, dont la troisième est dite *non commencée*;

car la partie troisième de ces ailes ou l'espace cubital se continue sans intervalle au delà de la seconde cubitale, et doit avoir un nom de cellule comme tout autre espace membraneux. Dans le genre 9, *Larra*, de la même Planche, nous comptons de même quatre cubitales, et la quatrième est *non commencée*. Enfin, dans les genres 43, 47 et 48, Jur., Pl. 5, la première cubitale est *non commencée* par l'absence totale du cubitus. J'espère que ces exemples, et la figure dans laquelle je représente une aile divisée, suffiront pour que l'on puisse apprécier le nombre des cubitales dans une aile d'Hyménoptère, quel qu'il soit; et l'on conçoit bien que si leurs modifications, que nous venons d'expliquer, peuvent être utilement employées dans la distinction des genres, leur nombre est un caractère plus important.

La deuxième partie de l'aile, à cause du grand nombre des caractères qu'elle fournit, s'appellera *partie caractéristique*. Les cellules radiales et cubitales, d'après leur nombre, s'appellent première, deuxième, troisième et quatrième, selon qu'elles s'éloignent plus du point épais et qu'elles se rapprochent davantage du bout de l'aile. La première dans ces deux ordres de cellules est la plus près du point épais et la plus éloignée du bout de l'aile.

La troisième partie que nous distinguons dans l'aile de l'Hyménoptère, en occupe à peu près le milieu ou le disque, d'où elle prend le nom de *disque*; et les trois cellules qui la composent ordinairement, le nom de *cellules discoïdales* ou simplement *discoïdales*. La première cellule discoïdale est celle qui confine en même temps avec la partie brachiale et la partie caractéristique de l'aile. La forme et la capacité de cette

cellule varient beaucoup et peuvent fournir des caractères. La seconde discoïdale confine en même temps avec la partie brachiale et la première discoïdale, et elle s'approche, ordinairement par un angle, du sinus du bord postérieur de l'aile. La troisième discoïdale confine avec les première et seconde, avec la partie caractéristique et avec la quatrième partie de l'aile dont nous parlons plus bas. La nervure qui sépare le disque de la partie caractéristique, comme on le voit dans les figures, est le cubitus dont nous avons déjà parlé. Quelquefois la partie supérieure du cubitus est oblitérée; alors l'espace membraneux de la première cubitale se trouve augmenté de tout l'espace membraneux de la première discoïdale. Ce caractère s'exprime par ces mots : *première discoïdale confondue avec la première cubitale*, cette dernière étant, dans ce cas, considérée seule comme existante, tandis que la première discoïdale n'est plus censée existante. Il faut donc dire que la première discoïdale est confondue avec la première cubitale dans les genres 1er (1re famille), 2e et 29e de l'ordre 3 de Jurine (Pl. 3 et 4). Les autres nervures qui bornent les cellules discoïdales, obliques ou transversales, n'ont pas de noms particuliers et ne fournissent pas de caractères, à l'exception de deux qui prennent le nom de *nervures récurrentes* ou simplement *récurrentes*. La première récurrente est la nervure d'intersection, qui sépare la troisième discoïdale de la première, quand celle-ci existe. On doit conclure de cette définition que la première récurrente n'existe pas et ne peut être mentionnée que pour son absence dans les caractères, quand la première discoïdale, confondue avec la première cubitale, n'existe pas. Il en est ainsi dans les genres 1er

(1re famille), 2e et 29e de l'ordre 3e de Jurine (Pl. 3 et 4). La deuxième récurrente est la nervure d'intersection qui sépare la troisième discoïdale de la quatrième partie de l'aile. On tire des caractères des nervures récurrentes, en désignant à laquelle des cellules cubitales elles viennent aboutir. Ainsi, la première cubitale reçoit les deux nervures récurrentes dans le 1er genre (1re famille), ordre 1er, Pl. 2; dans le 28e genre (2e famille), ordre 3e, Pl. 4; et dans le genre Pteronus, Suppl., Pl. 5, de Jurine. La première cubitale reçoit la première récurrente, tandis que la deuxième cubitale reçoit la deuxième récurrente dans les ailes des genres 1er (2e famille), ordre 1er, Pl. 2, Jur.; 4e (2e famille), ordre 1er, Pl. 2, Jur.; 6e (1re famille), ordre 1er, Pl. 2, Jur.; 3e, ordre 2e, Pl. 2, Jur.; 8e *bis*, ordre 3e, Pl. 3, Jur.; 11e, ordre 3e, Pl. 3, Jur.; 25e, ordre 3e, Pl. 4, Jur.; 26e, ordre 3e, Pl. 4, Jur.; et 30e, ordre 3e, Pl. 4, Jur.

La première cubitale reçoit encore la première nervure récurrente dans la figure du genre 19, Jur., ordre 3, Pl. 4; mais c'est la troisième cubitale qui reçoit la seconde récurrente.

La seconde cubitale reçoit la première récurrente, et la troisième cubitale reçoit la deuxième récurrente, dans les figures de Jurine, dont la liste suit: 1°. Ordre 1er, Pl. 2, genres 2, 3, 7, 9, 10 et 11; 2°. Ordre 3, Pl. 3, 4 et 5, genres 4, 5, 13, 14, 18, 21, 23, 31, 32, 33, 34, 35, 37 et 38, et dans les figures des genres Epeolus et Ceratina du Supplément. La seconde cubitale reçoit les deux nervures dans les figures de Jurine dont la liste suit: 1°. Ordre 1er, Pl. 2, genres 4, 5 et 6; 2°. Ordre 3, Pl. 3, 4 et 5, genres 9, 10, 12

(1re section), 15, 16, 17, 20, 22, 24, 36, et dans les figures des genres Tachus et Stizus du Supplément.

Lorsqu'une des nervures récurrentes aboutit au même point du cubitus qu'une des nervures d'intersection des cellules cubitales, ce caractère s'exprime ainsi : l'on dit, quoique Jurine ne se soit pas servi de ces expressions, que dans les figures qu'il a données, Pl. 3, des genres Sphex (1re section) et Psen, la seconde récurrente aboutit à la nervure d'intersection des deuxième et troisième cubitales.

La seconde nervure récurrente est celle qui sépare la troisième discoïdale de la quatrième partie de l'aile, et peut manquer quelquefois. Nous verrons plus bas comment ce caractère s'exprime.

La quatrième partie de l'aile, que nous nommons le *limbe*, est bornée par le disque, par les cellules cubitales qui sont une portion de la partie caractéristique et par le bord postérieur de l'aile. Le limbe s'étend le long de ce bord depuis la dernière cubitale jusqu'au sinus rentrant du bord postérieur. Il contient deux cellules quand il est complet. La première cellule du limbe est celle qui touche aux cubitales; la deuxième, séparée de la première par une nervure ou un commencement de nervure qui part de la troisième discoïdale, s'étend jusqu'au sinus rentrant du bord postérieur de l'aile.

Lorsque la deuxième nervure récurrente manque, la première cellule du limbe est confondue avec la troisième discoïdale; tels sont les termes dont nous nous servons pour exprimer l'absence de la deuxième nervure récurrente; caractère que nous trouvons notamment dans les figures de Jurine, Pl. 2, ordre 1,

genre 8; ordre 2, genre 4; et Pl. 3, ordre 3, genres 1, 3 et 7.

Lorsque la nervure d'intersection qui descend de la troisième discoïdale vers le bord de l'aile n'atteint pas ce bord, les deux cellules du limbe sont incomplètes. Si cette nervure manque totalement, la deuxième cellule du limbe se caractérise comme confondue avec la première.

Nous appelons aile complète (Pl. 1, fig. 3), celle dont la partie brachiale contient quatre cellules, dont la partie caractéristique a ce que nous avons nommé le point épais, une radiale appendicée ou non appendicée, complète ou incomplète (c'est-à-dire fermée ou non fermée par le bout), et trois ou quatre cellules cubitales; la dernière complète ou incomplète (c'est-à-dire séparée ou non séparée du limbe par le prolongement du cubitus jusqu'au bout de l'aile) : dont le disque contient trois cellules dont aucune ne se confonde avec les cellules des autres portions de l'aile, et dans lesquelles aucune de celles-ci ne vienne se confondre (il faut, en un mot, que chacune des trois discoïdales soit isolée par des nervures) : et dont le limbe existe sans confusion avec le disque.

L'aile est donc complète dans les figures de Jurine dont l'énumération suit, savoir : Pl. 2, ordre 1, genres 2, 5 et 6; même Pl., ordre 2, genre 3; Pl. 3, ordre 3, genres 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12 (1re famille), 13, 14; et Pl. 4, ordre 3, les genres de 15 à 28 inclusivement, et de 30 à 37 inclusivement, aussi bien que les genres Ampulex, Pteronus, Stizus, Epeolus et Ceratina du Supplément. On voit par cette énumération que la plupart des Hyménoptères ont ce que nous appelons l'aile complète. Mais, malgré cette simili-

tude de conformation, le nombre des cubitales, la forme de diverses cellules et l'incidence des nervures récurrentes sur telle ou telle cubitale, fournissent des caractères constans et qui facilitent la distinction des genres. Ainsi (nous continuons à nous servir des figures de Jurine), la seconde récurrente, tombant dans la troisième cubitale presqu'au milieu, dans la figure de son genre Pompilus, fait distinguer ce genre de la première famille du genre Sphex, où cette même récurrente aboutit à la nervure d'intersection des seconde et troisième cubitales. La forme de la troisième cellule cubitale, qui est étroite et arquée, aide à distinguer le genre Larra du genre Astata (Dimorphus Jurine), qui a cette cellule presque carrée. La deuxième cubitale triangulaire distingue le genre Xylocopa (Bremus Jur. nº 37, Pl. 4) du genre Bombus (Bremus *bis*, Jur., Pl. 5), qui l'a rhomboïdale.

La deuxième cubitale pétiolée, c'est-à-dire n'ayant pas de côté commun avec la radiale, fera séparer les Nyssons des Arpactus, dans l'aile desquels cette cubitale a un côté commun avec la radiale. Ces exemples me paraissent suffire pour me faire bien comprendre sur ce point.

L'aile est surcomplète dans une de ses parties (nous renvoyons ici à notre figure d'aile décomposée en quatre parties, Pl. 1, fig. 2), lorsque l'une d'elles contient plus de cellules que nous n'en assignons à l'aile complète. Dans les genres que nous connaissons, cette surabondance, qui ne paraît point avantageuse pour le vol, n'existe que dans la partie caractéristique. Ainsi, le genre Xyela, que Jurine n'a pas connu, a trois radiales. On en trouve deux (*Voy.* notre Pl. 1, fig. 1 et 2) dans les genres Tenthredo, Allantus, Dolerus,

Cephaleia, Trachelus, Urocerus et Sirex de Jurine (*Voy.* Pl. 2, ordre 1er, Jur.), en sorte que la partie caractéristique des ailes est surcomplète dans ces huit derniers genres.

L'aile est incomplète dans une de ses parties, lorsque l'une d'elles, ou plusieurs d'entre elles, ou même toutes celles qui occupent cette partie, viennent à manquer.

Procédant ici du plus incomplet à ce qui approche le plus du complet, nous nous servirons encore des planches de Jurine. Le caractère donné par la figure à l'aile du genre Psilus (*Voy.* aussi notre Pl. 1, fig. 5), doit s'exprimer ainsi : aile très-incomplète, n'ayant que le point épais, et ne portant aucune cellule, toutes étant confondues avec la première brachiale.

Caractère du genre Chalcis, selon la fig. de Jurine. Deux cellules brachiales, la première et la deuxième; la troisième et la quatrième confondues avec la deuxième. Point épais, pédiculé. Une radiale commencée : les autres cellules de la partie caractéristique confondues avec cette radiale, ainsi que les cellules du disque et celles du limbe. Elles sont dites confondues avec la radiale, parce que celle-ci n'est pas fermée.

Caractère du genre Belyta, Jur. Suppl. Trois cellules brachiales; la quatrième confondue avec la troisième. Un point épais : une radiale complète. Une cubitale incomplète; les autres cubitales confondues avec la première, ainsi que les cellules du disque et du limbe.

Caractère du genre Leucospis, Jur. Pour la partie brachiale, comme au genre Belyta. Un point épais.

Une radiale complète fort longue et fort étroite. Deux cubitales, distinctes, incomplètes; cellules du disque et la première du limbe confondues avec la première cubitale; dernières cubitales confondues avec la deuxième.

Caractère du genre Chrysis, Jur. Quatre cellules brachiales distinctes. Un point épais. Une radiale fort grande, large et complète. Une cubitale, les autres cubitales étant confondues avec elle. Trois cellules discoïdales; la troisième incomplète. Première cellule du limbe se confondant avec la troisième discoïdale. Une seule nervure récurrente, à savoir, la première aboutissant près du milieu de la cellule cubitale.

Caractère du genre Cynips, Jur. Trois cellules brachiales; la troisième incomplète; la quatrième confondue avec la troisième. Un point épais, un peu pédiculé. Une radiale complète, presque triangulaire. Trois cubitales complètes; la deuxième presque carrée, fort petite; la troisième très-grande. Deux cellules discoïdales distinctes, incomplètes; troisième discoïdale confondue avec la première, ainsi que la première cellule du limbe; seconde cellule du limbe confondue avec la deuxième discoïdale.

Caractère du genre Oxybelus, Jur. Partie brachiale complète. Un point épais. Une radiale appendicée. Deux cubitales distinctes; la deuxième simplement commencée (le cubitus ne se continuant pas beaucoup au delà de la première cubitale, et n'atteignant pas par conséquent le bout de l'aile). Deux discoïdales distinctes, savoir, la seconde et la troisième; la première étant confondue avec la première cubitale;

seconde discoïdale complète; la troisième incomplète. Cellules du limbe confondues avec la troisième discoïdale. Point de nervures récurrentes.

Caractère du genre Crabro, Jur. Partie brachiale complète. Un point épais. Une radiale appendicée. Appendice incomplet, n'étant pas fermé. Deux cubitales distinctes; la première complète, la deuxième simplement commencée. Trois discoïdales; la première et la deuxième complètes, la troisième incomplète. Cellules du limbe confondues avec la troisième discoïdale. Une seule nervure récurrente, à savoir la première aboutissant presque à l'extrémité de la première cubitale.

Caractère du genre Ichneumon, 1re famille, Jur. Partie brachiale complète. Un point épais. Une radiale complète. Trois cubitales complètes; la seconde très-petite, pentagone. Deux discoïdales distinctes et complètes, savoir, la deuxième et la troisième; la première confondue avec la première cubitale. Une seule nervure récurrente, savoir, la seconde, aboutissant à l'un des angles de la seconde cubitale. Limbe complet.

Caractère du genre Fœnus, Jur. Partie brachiale complète. Un point épais. Deux cubitales complètes et distinctes. Trois discoïdales distinctes; la première complète, linéaire, très-étroite; la seconde complète, triangulaire; la troisième distincte, incomplète. Limbe à deux cellules distinctes; la première confondue avec la troisième discoïdale. Une seule nervure récurrente, savoir, la première très-courte aboutissant à la première cubitale.

A ces exemples de caractères alaires tirés d'ailes incomplètes pour en faciliter l'usage, il sera bon d'en joindre quelques-uns pris sur des ailes complètes.

Caractère du genre Nematus, Jur. Partie brachiale complète; première et quatrième brachiale souvent divisées par des nervures surnuméraires, transversales ou obliques. Partie caractéristique complète. Radiale grande, s'approchant par son bout près de celui de l'aile. Quatre cubitales; la première fort petite; la seconde, la plus longue de toutes, recevant les deux nervures récurrentes; la troisième presque carrée; la quatrième grande et évasée vers le bout de l'aile. Trois discoïdales distinctes et complètes. Limbe complet.

Caractère du genre Pteronus, 1re famille, Jur. Partie brachiale comme dans le genre précédent. Partie caractéristique complète. Radiale grande. Trois cubitales; la première recevant la première nervure récurrente, la seconde recevant la seconde récurrente; ces deux cubitales à peu près égales. Disque complet, ainsi que le limbe. Première discoïdale pentagone. Première cellule du limbe fort large.

Caractère alaire du genre Aulacus, Jur., Pl. 2, ordre 3. Il est à peu près le même que le précédent. Il n'y a d'un peu remarquable comparativement que la figure quadrilatère de la première discoïdale et le rétrécissement de la première cellule du limbe.

Caractère du genre Psen, Jur., Pl. 3. Partie brachiale complète. Partie caractéristique complète. Quatre cubitales; la quatrième point commencée (ce qui veut dire que le cubitus ne dépasse pas la troi-

sième cubitale). Cellules du limbe confondues ensemble (ce qui veut dire que la nervure qui descend ordinairement de la troisième discoïdale vers le bord de l'aile manque dans l'aile dont il est question) et avec la quatrième cubitale; deuxième cubitale recevant la première récurrente; la deuxième récurrente aboutissant sur le cubitus en face de la nervure d'intersection des seconde et troisième cubitales.

Caractère du genre Vespa, Jur. Partie brachiale complète. Partie caractéristique complète. Deuxième cubitale très-rétrécie vers la radiale (le côté commun à ces deux cellules étant fort court); la quatrième sensiblement commencée (*Voyez* par opposition le genre Psen); la deuxième recevant les deux nervures récurrentes. Disque complet fort long. Première discoïdale très-longue. Limbe complet. La première cellule confondue avec la quatrième cubitale; la deuxième distincte (1).

Quoique je croie avoir prouvé que les ailes fournissent nombre de caractères qui peuvent aider à distinguer les genres d'Hyménoptères, et qui doivent par conséquent être toujours exprimés dans la diagnose des genres pour en faciliter la distinction, je ne crois pas qu'un système alaire pur puisse suffire comme base unique, je ne dis pas à une méthode naturelle, mais même à un système supportable. Sans me conten-

---

(1) Si je me suis souvent servi, dans cette explication, du système alaire des figures de Jurine, ce n'est pas que je n'y découvre quelques incorrections, de même que dans le texte qui les exprime. Il me suffisait de pouvoir donner de nombreux exemples des caractères que j'avais à expliquer et qui y sont représentés.

ter de citer ici l'opinion absolument conforme à celle que je viens d'énoncer, de M. Latreille (quoiqu'il y ait dérogé une fois ou deux), qu'un genre n'est pas suffisamment distingué par ses caractères alaires, s'ils ne sont soutenus par d'autres caractères de mœurs et de conformation, j'espère faire voir la nécessité de ce secours par des exemples qui m'ont toujours paru frappans. Je prie seulement ceux qui prendront la peine de me lire, de ne pas regarder ce que je vais dire comme une critique de ce qui a été fait avant moi par M. Jurine et par M. Latreille, mais bien comme le fruit d'un examen long et exact de ce qui peut rapprocher la méthode de la nature et la perfectionner.

Jurine ayant, avec assez de raison, pensé que les ailes ont les mêmes caractères dans les genres Vespa et Odynerus (1); que les mandibules et les antennes, dans ces mêmes genres, ont des rapports, les a réunis dans un même genre sous le premier de ces noms. C'était une conséquence de son système purement artificiel de ne pas considérer les habitudes morales des Insectes comme un indice de leurs caractères anatomiques, et comme donnant aux modifications de ceux-ci une importance prépondérante. Voici le caractère tel qu'il l'exprime au genre Vespa :

Cellule radiale, une grande.

Cellules cubitales, trois : la première grande; la deuxième plus petite, resserrée dans sa partie antérieure, reçoit les deux nervures récurrentes; la troi-

---

(1) Jurine a aussi confondu d'autres genres avec les Vespa, tels que les Polistes, Synagris et Eumenes de Latreille. Nous avons craint d'embrouiller le sujet que nous traitons en les mentionnant tous dans la discussion.

sième est presque carrée ; on voit le commencement d'une quatrième cellule.

Mandibules, larges ou alongées, lisses ou sillonnées, et dentées différemment, selon la forme du ventre.

Antennes, brisées, filiformes, grossissant un peu vers l'extrémité ; le premier article très-long.

Observations : 1°. Femelles et neutres armés d'un aiguillon piquant et caché, 2°. Yeux (1) profondément échancrés ; 3°. Ailes antérieures pliées.

Sans objecter ici à Jurine que beaucoup de mâles Odynerus ont le dernier article des antennes aminci en épine recourbée contre l'avant-dernier, ce qui semble opposé à la définition qu'il donne de la forme des antennes, nous ferons remarquer que le plus ou moins de largeur, de longueur et de dentelures des mandibules sont ici d'un bien autre poids que le nombre et la forme des radiale et cubitales et le ployement longitudinal de l'aile, qui paraissent l'avoir déterminé à la réunion, puisque les premiers de ces caractères déterminent un instinct et des habitudes morales toutes différentes (2). En effet, les Vespa vivent en société ; les Odynerus vivent solitaires. Les Vespa bâtissent des nids avec des matériaux (fibres ligneux) rapportés d'ailleurs ; les Odynerus les creusent dans la terre ou dans le bois. Les Vespa nourrissent au jour le jour leurs larves, et cette nourri-

---

(1) Ce caractère se retrouve dans les Apius Jur. (Trypoxylon Latr.).

(2) De plus je ne vois pas clairement, même par les termes dont il s'est servi dans ses caractères, ce qui a pu l'engager à séparer le genre Stizus du genre Vespa, dont au fond il lui attribue tous les caractères alaires, mandibulaires et antennaires.

ture consiste principalement en sucs végétaux plus ou moins sucrés; les Odynerus ne voient jamais leurs petits éclos, et leur préparent seulement à l'avance une provision de larves d'Insectes qu'ils dévoreront à leur sortie de l'œuf. Aussi la bouche des Vespa est propre, quant aux mandibules fortes et courtes, à détacher des fibres de bois, et, quant à la langue large et en cœur, à recueillir des sucs liquides; tandis que les mandibules alongées des Odynerus fouillent la terre et portent des larves, et que la langue étroite et longue des mêmes ne peut que suffire à sucer le miel qui soutient leur propre vie. Les Vespa dégorgent incessamment la nourriture à leurs petits; les Odynerus sont incapables de le faire.

Il est étonnant que M. Latreille lui-même se soit laissé séduire par les conformités d'ailes, et que, sous le nom de Diploptères, il réunisse des genres de mœurs si différentes. Il est vrai qu'il subsiste encore un préjugé qui a bien pu agir sur ces auteurs célèbres, qui attribue une vie presque entièrement de proie aux Vespa, comme il est certain qu'est celle des larves Odynerus. Nos expériences nous ayant prouvé le contraire, nous en appelons à l'observation qui vérifiera ce que nous avançons ici. On a pris l'exception pour la règle, l'effet de la disette pour l'appétit habituel, et l'abus du mot *proie* a fait confondre le vol des sucs des fruits avec l'enlèvement d'un Insecte vivant.

Le système fondé sur les parties de la bouche (*Instrumenta cibaria*) n'a pas même réussi, employé seul, comme il l'a été par Fabricius, à rapprocher la méthode de la nature et à rendre les caractères génériques faciles à saisir. Il n'a pas rendu l'étude plus

facile, au moins pour les Hyménoptères, quoique ce fût une idée séduisante de croire que leur nourriture devait avoir, comme dans certains Coléoptères, des rapports avec leur instinct. On a pu se persuader, à la première vue, que des Hyménoptères fouisseurs, qui enlèvent des larves et Insectes vivans, se préparaient à en faire leur proie personnelle; leurs longues et fortes mandibules à dents acérées prêtant encore à leur assimilation comparative avec les Carabiques. Idée, parallèle chimérique; puisque, le cas rare de disette excepté, tous les Hyménoptères à l'état parfait vivent de miel, et, dans le besoin, d'autres sucs végétaux; que si la faim les force à attaquer d'autres Insectes et à les déchirer, ce sont les sucs végétaux dont ceux-ci se sont nourris qu'ils poursuivent (1) jusque dans leur abdomen. Si la bouche des Hyménoptères est variée dans la forme de ses parties, c'est parce qu'elle est dans l'Insecte parfait l'expression de la bouche de la larve ou de l'emploi que certaines de ses parties doivent avoir pour construire et approvisionner le nid de la postérité. Au reste, la meilleure preuve de la défectuosité du système employé par Fabricius, est l'examen des genres du *Systema Piezatorum*, dont près du tiers contient des espèces appartenant à des genres caractérisés dans ce système, différens de ceux où l'auteur les a placées. Fabricius a quelquefois mis le mâle dans un genre et la femelle dans un autre. Ces fautes sont graves et peuvent s'éviter par la

(1) Ainsi nous avons vu les *Coryna scrophulariæ* et *vespiformis* et la *Tenthredo viridis* attaquer et sucer des Diptères ou même des Téléphores Oliv., par une chaleur très-vive et une sécheresse prolongée depuis quelques jours, qui rendait le miel rare.

considération des autres parties, et surtout de celles qui dénotent l'industrie des espèces pour leur conservation spécifique, dans quelque portion du corps qu'elles soient situées, et les caractères alaires peuvent y contribuer aussi beaucoup.

Il nous semble donc qu'on doit prendre les caractères des genres partout où il se trouve des différences, en n'oubliant surtout point celles qui dénotent l'instinct conservateur des espèces, et que tel est le moyen de rapprocher la marche de la science de celle de la nature. J'ai vu avec grand plaisir qu'ainsi réformée, la méthode s'éloignait peu de celle de M. Latreille, que je reconnaîtrai toujours pour mon guide.

DE L'HYMÉNOPTÈRE

EN GÉNÉRAL.

L'HYMÉNOPTÈRE en général est un Insecte qui, dans son état parfait, a la BOUCHE composée de deux MANDIBULES, de deux MACHOIRES, d'un LABRE et d'une LÈVRE. Le CORPS est, comme celui des Insectes des autres ordres, composé d'une TÊTE, d'un CORSELET et d'un ABDOMEN. Les membres sont deux ANTENNES attachées à la tête, quatre *ailes* attachées au corselet, et six pattes également dépendantes de celui-ci.

La TÊTE se compose, à sa partie antérieure, de la BOUCHE, qui en occupe la partie inférieure. Aux côtés du labre, entre celui-ci et les yeux, est, de chaque côté, une petite portion qu'on appelle JOUE. Au-dessus immédiatement du labre et des joues se trouve la FACE (dont la partie inférieure est le CHAPERON), que les yeux bordent latéralement et qui se termine supérieurement à l'insertion des antennes. Encore au-dessus est le FRONT, bordé latéralement par les yeux, et à sa partie supérieure par les ocelles. Les YEUX occupent les côtés de la tête, et le VERTEX est la partie au-dessus des yeux, du front et des ocelles. La partie postérieure de la tête est, vers son milieu, attachée au COU, qui est la partie antérieure du PROTHORAX. Les OCELLES, situés entre le front et le VERTEX, sont

placés en triangle, en ligne courbe ou en ligne droite; ils sont ordinairement au nombre de trois, quelquefois on n'en aperçoit qu'un, le plus souvent ils sont tous distincts. Mon savant ami Léon Dufour a observé un Pompilus qui n'en a pas de visibles.

Les ANTENNES, insérées sur la limite respective de la face et du front, sont composées d'articles dont le nombre est variable et souvent considérable (dépassant le nombre vingt) dans le deuxième sous-ordre que nous établirons. Dans le premier, ces articles sont régulièrement au nombre de douze dans le sexe féminin, et de treize dans les mâles, sauf quelques exceptions existant quelquefois en même temps dans les deux sexes, quelquefois dans les mâles seulement; mais ces exceptions sont plutôt des apparences que des réalités, comme nous espérons le démontrer, lorsque nous traiterons des genres qui les offrent.

La nourriture de tous les Hyménoptères à l'état parfait, est le miel, et d'autres sucs végétaux sucrés; rarement, dans les sécheresses, lorsque les vivres de prédilection leur manquent, quelques-uns se jettent sur d'autres Insectes, les éventrent et sucent leurs parties molles (1). L'organe chargé de recueillir cette nourriture liquide est la LANGUETTE, extrémité antérieure de la lèvre. La lèvre, insérée à la partie postérieure du gosier, ou *pharynx*, est au moins, à son extrémité, membraneuse et accompagnée latéralement

(1) Cette dernière manière d'agir est tout-à-fait exceptionnelle : j'en donnerai pour preuve que j'ai toujours observé que les mâles n'ont jamais cet appétit, qui ne se trouve que dans les femelles dont les besoins sont en rapport avec leur postérité et le devoir de la nourrir. *Voy.* dans le cours de cet ouvrage les articles *Formica*, *Vespa* et *Tenthredo*.

de deux mâchoires, qui prennent naissance sur les côtés du pharynx ; celles-ci sont chargées, par leur pression latérale ondulatoire, de faire parvenir au gosier les sucs ramassés par la languette : la lèvre porte deux palpes, et les mâchoires en ont aussi chacune un. Les palpes sont des espèces de petites antennes dont les articles varient de nombre et de formes; leur fonction paraît être, comme dans les autres Insectes, d'odorer les corps pour reconnaître leurs qualités, et surtout s'ils sont propres à la nourriture. De chaque côté au-dessus des mâchoires, entre leur base et la partie inférieure des yeux, prennent naissance les MANDIBULES, qui, dans le repos, se croisent en devant sur la base de la lèvre et le bord inférieur du LABRE : elles sont plus ou moins arquées, larges ou longues, épaisses ou minces, entières ou dentées, suivant l'emploi auquel elles sont destinées dans chaque genre.

Le LABRE, placé à peu près à la position occupée dans d'autres animaux par la lèvre supérieure, recouvre la partie supérieure de la lèvre : il est inséré à la partie inférieure du chaperon entre les mandibules. Dans l'action de recueillir la nourriture, la lèvre et les mâchoires se meuvent ensemble, et forment par leur réunion une espèce de fausse trompe, au mouvement de laquelle participe la pièce qui se trouve sous l'insertion de la lèvre, nommée le MENTON par M. Latreille.

Le CORSELET est composé de trois segmens, mais, vu en dessus, il fait voir quatre parties distinctes : 1° le PROTHORAX, sa partie antérieure, ordinairement fort étroite, s'amincissant en devant en un cône plus ou moins long, qui est le cou et qui porte la tête;

2° le THORAX proprement dit, ou mésothorax, partie moyenne et ordinairement la plus étendue du corselet; 3° le MÉTATHORAX (1), partie postérieure du corselet ordinairement un peu plus petit, rarement plus long que le mésothorax; 4° entre le mésothorax et le métathorax se trouve, sur le dos du corselet, une pièce ordinairement scutelliforme, rarement carrée, que de sa forme la plus ordinaire on appelle *écusson*; a la partie inférieure de cette pièce, que son élévation fait distinguer, il en existe souvent une autre linéaire et transversale, presque toujours aussi élevée, que l'on peut nommer le *post-écusson*. Les membres qui dépendent du corselet sont importans; ce sont ceux qui servent à la locomotion : celle-ci s'opère par le vol et par la marche.

Les membres qui servent au vol sont les AILES; elles sont au nombre de quatre, *membraneuses*, c'est-à-dire qu'elles n'admettent de parties qui puissent paraître cornées que les nervures et le point épais; *nues*, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas revêtues, même en partie, d'écailles; *veinées*, c'est-à-dire que leurs nervures ne forment pas un réseau; *inégales entre elles*, les supérieures étant toujours plus grandes que

(1) « Le métathorax proprement dit, selon M. Latreille, est ordinairement intimement uni avec le premier segment abdominal. » Je ne conçois pas cette phrase, et je crois qu'on ne doit appeler abdomen que cette portion du corps qui paraît dans la plupart des Hyménoptères distincte du corselet parce qu'elle en est séparée par un étranglement et presque pédiculée. Je ne nie pas la présence d'un stigmate sur le métathorax, je ne nie pas les fonctions qu'on attribue à ce segment, mais il me paraît plus simple de parler comme voient mes yeux. Au reste, voyez la note ajoutée au titre de la famille des Porte-Scie dans l'extrait que nous avons fait de la méthode de M. Latreille. Cet auteur attribue au corcelet une partie du premier segment abdominal.

les inférieures. Elles sont insérées à la partie élevée des côtés du corselet, savoir, les supérieures entre le prothorax et le mésothorax, et les inférieures sur les confins de celui-ci et du métathorax.

Les membres dépendans du corselet qui servent à la marche sont les PATTES, au nombre de six ; elles sont insérées en dessous du corselet, et composées de diverses parties qui contribuent la plupart à ses mouvemens : 1° la HANCHE, qui pourrait être regardée comme appartenant au corselet, y étant adhérente sans articulation ; le TROCHANTER, séparé de la hanche par une articulation ; la CUISSE également articulée ; la JAMBE l'étant aussi, ainsi que le TARSE toujours composé de cinq articles également articulés entre eux ; le cinquième ordinairement conique, implanté sur le quatrième par le sommet du cône, et portant à son extrémité deux ongles ou CROCHETS, entre lesquels on aperçoit d'ordinaire des PELOTES. Plusieurs des parties des pattes fournissent par leur forme différencielle des caractères analogues aux mœurs.

L'abdomen, composé d'un nombre de segmens variable selon les genres dans l'un des sous-ordres des Hyménoptères, n'est plus variable que par rapport au sexe dans l'autre. Il est inséré à l'extrémité du métathorax, sessile, c'est-à-dire adhérent presque par toute sa largeur, dans une partie des genres du premier sous-ordre, ou, dans les autres, simplement implanté sur cette portion postérieure du corselet par la pointe antérieure de son premier segment, qui est conique ou même amincie en pédicule. De l'abdomen dépend, comme membre, dans l'un des sous-ordres, l'OVISCAPTE, que jusque-là les auteurs ont qualifié de tarière. L'oviscapte est une prolongation de l'OVIDUCTE : celui-

ci, absolument intérieur, amène de l'ovaire l'œuf à la partie extérieure, c'est-à-dire à la base de l'oviscapte entièrement extérieur, qui est chargé de la recevoir et de l'introduire dans le corps aux dépens duquel devra vivre la larve qui en éclora. Pour exécuter ce dépôt, l'oviscapte perce réellement le corps dans lequel l'œuf doit être déposé. L'AIGUILLON se trouve dans l'autre sous-ordre et dans une tribu douée d'oviscapte; entièrement intérieur dans le repos, et par conséquent pouvant à peine être qualifié de membre, il n'a ni communication avec l'oviducte, ni aucune fonction à remplir dans la ponte; il sert aussi à percer, et est employé par les Hyménoptères à déposer dans la plaie qu'il fait, non pas un œuf, mais une liqueur acide qui excite une douleur assez forte à l'être vivant qui en a été blessé.

Après avoir défini assez brièvement l'Hyménoptère en général, il nous reste à indiquer ce que cette définition ajoute aux caractères par lesquels nous avons vu qu'il se distingue des autres ordres de la classe des Insectes.

Dans ce sens caractéristique de l'ordre des Hyménoptères, nous croyons pouvoir dire que *les mâchoires en même temps ne pouvant pas servir à la mastication, distinctes de la langue; et formant, en lui servant de gaîne, avec elle une fausse trompe qui recueille la nourriture et l'amène au gosier* (*pharynx*), semblent former un caractère qui n'appartient qu'à l'ordre des Hyménoptères et le distingue de tous les autres ordres d'Insectes.

CARACTÈRES DONT ON PEUT SE SERVIR POUR SÉPARER EN SOUS-ORDRES, DIVISIONS, FAMILLES, TRIBUS ET GENRES.

La méthode Latreillienne étant la première et la seule où les habitudes morales des Hyménoptères aient influé sur la classification, on peut se dispenser d'examiner dans quel ordre Linné, Degéer et Fabricius ont classé les genres qu'ils ont admis, ordre plutôt systématique que naturel, si l'on doit supposer que ces auteurs eussent un système en mettant un genre après ou avant un autre, et en plaçant en même temps dans un même genre, ce qui est souvent arrivé, des espèces destructrices l'une de l'autre.

Quant à la méthode de notre illustre compatriote, nous avons fait voir qu'elle est en plusieurs points imparfaite, qu'elle admet des rapprochemens peu naturels, et éloigne, en d'autres cas, des êtres de mœurs fort rapprochées et même identiques.

Mais où doit-on prendre les caractères qui nous feront approcher de l'ordre naturel dans le classement des familles, des tribus et des genres? Sera-ce dans la nourriture de l'Insecte à l'état parfait et dans la conformation des parties de la bouche, qui semble au premier coup d'œil devoir être l'expression écrite de cette partie des habitudes essentielles? Il n'en est malheureusement pas de l'appétit des Hyménoptères adultes, comme de celui des Coléoptères parvenus à ce dernier période de leur vie. Les Carabiques et les Cicindelètes vivent de proie, c'est-à-dire d'autres Insectes qu'ils tuent; les Nécrophores et les Staphylins de corps morts, les Lamellicornes de matières

végétales, tantôt mêlées à des sucs animaux (les excrémens des mammifères), tantôt pures et vivantes encore (les feuilles et les fleurs des végétaux). On n'essaiera pas ici hors de propos une énumération de la manière de vivre des Coléoptères à l'état parfait, qui de plus ne pourrait être complète dans l'état actuel de la science. Il semble cependant possible qu'un jour ces différentes manières de vivre influassent davantage que le nombre des articles des tarses dans la formation des divisions de l'ordre des Coléoptères.

Quant au classement des Hyménoptères, la nourriture des Insectes parfaits n'y peut influer, parce qu'elle ne varie pas. Tous fréquentent les fleurs et se nourrissent de miel, et, faute de celui-ci, de sucs végétaux, tels que la séve des arbres et le jus des fruits. Si quelques Tenthrédines, par exemple la Coryna scrophulariæ, attaquent quelquefois et éventrent d'autres Insectes, ce n'est qu'une exception à la règle, que cette espèce et un petit nombre d'autres n'enfreignent même que rarement, et, d'après ce que j'ai vu, alors seulement que la chaleur momentanée a séché le miel des fleurs.

Les Fourmis et les Guêpes paraissent aussi faire une exception à la règle, mais elle n'est que spécieuse. Comme l'on trouve souvent ces Hyménoptères sur les fleurs, et qu'on les y voit sucer le miel, on doit croire qu'il est une partie essentielle de leur nourriture, et l'on peut penser qu'ils vont l'enlever jusque dans les entrailles des Insectes qui se sont gorgés de cette liqueur sucrée. Nous avons trouvé souvent, dans les nids des Polistes, des cellules pleines de miel, et M. Auguste de Saint-Hilaire en a trouvé de même dans les nids du Polistes Lecheguana qu'il

observa au Brésil. Ce voyageur même en mangea une assez grande quantité pour s'en trouver incommodé, et soupçonner une qualité vénéneuse dans ce miel. J'ai goûté celui du Polistes gallica sans éprouver le même inconvénient.

Les grosses espèces de Guêpes se jettent aussi quelquefois sur des morceaux de viande dans les boucheries; mais ce fait rare ne peut être attribué qu'à la disette momentanée de la nourriture ordinaire, et beaucoup de nids sont trop éloignés des boucheries pour que leurs habitans puissent y avoir recours.

Ce que nous venons de dire des Guêpes en particulier, s'applique presque en entier aux Fourmis; mais nous verrons de plus que plusieurs espèces de celles-ci établissent chez elles des colonies de Coccus et d'Aphis, et savent même les aller trouver au dehors. Ce leur est une nécessité, dans les temps de disette, de se servir pour leur nourriture et celle de leurs larves, des liqueurs sucrées que ces Insectes rendent, qui ne sont que des sucs végétaux à peine modifiés par le très-court séjour qu'ils ont fait dans le corps de l'Insecte, sans y suivre en entier, dans plusieurs, les voies digestives.

Tous les autres Hyménoptères qu'on trouvera tuant, blessant ou transportant des larves, des Insectes parfaits, ou même des Arachnides, l'expérience prouve que ce n'est pas pour leur nourriture, mais pour celle de leurs larves. Il pourrait se trouver des entomologistes qui, regardant avec quelque raison, dans les Coléoptères, le prolongement des parties de la bouche comme un caractère significatif d'un appétit carnassier, voudraient appliquer la même idée aux Hyménoptères dont les parties de la bouche, et sur-

La langue est élargie dans les Formica, les Diploptères sociaux, les Collètes, parce qu'elle récolte les sucs mielleux sur des surfaces à peu près planes, telles que les petites fleurs qui composent les parasols des plantes ombellifères, l'écorce des arbres des fentes de laquelle ils s'échappent, ou les fruits qu'ont entamés leurs mandibules. Cette forme a encore, dans la plupart des Hyménoptères que nous venons de citer, un autre usage extrêmement important, c'est de permettre à l'Insecte de se servir de sa langue comme d'une truelle, pour étendre et lisser la matière plus ou moins liquide, dont il forme les cellules, qui doivent servir de berceau à sa postérité.

Les mâchoires subissent dans ces différens cas des modifications analogues.

Les palpes sont longs dans la plupart des Ichneumonides et des Fouisseurs, qui ont d'assez difficiles investigations à faire pour trouver la proie destinée à la nourriture de leur postérité. On sait que ces organes sont le siége d'un sens analogue à l'odorat et au toucher : ils sont aussi des moyens auxiliaires de préhension.

Les palpes deviennent courts, peu apparens, ou

---

la langue des Hyménoptères, varie de même et par les mêmes raisons. Celle de l'Acherontia Atropos atteint à peine trois lignes de longueur. Ce Sphingide s'accouple probablement sans manger, et si quelquefois il vit long-temps à l'état parfait, c'est en hiver, époque où presque tous les Insectes parfaits s'engourdissent et ne mangent plus. Tandis que placés près de lui dans l'ordre naturel, mais vivant pendant les chaleurs, les Sphinx convolvuli, Carolina et autres ont la trompe beaucoup plus longue que le corps, pour pouvoir atteindre le miel au fond des corolles creuses des Convolvulus et du long tube de celles des Nicotiana, Nictago, etc. Il serait néanmoins ridicule de dire aujourd'hui avec Fabricius (Syst. Piez, pag. 7), bouche ayant des mâchoires et des palpes sans langue.

même en partie nuls, pour les nombreux Hyménoptères dont les larves sont nourries de miel, facile à trouver, puisque les fleurs annoncent de loin sa présence, et que les antennes, souvent vibratiles, suffisent pour le trouver.

La forme des articles des palpes est aussi variable, surtout celle de l'article apical, sans qu'il nous soit facile d'apprécier les motifs de ces différences.

Les mandibules sont variables quant à leur forme, leur épaisseur, leurs dentelures et leurs dimensions respectives de longueur et de largeur :

1° Quelquefois selon le sexe. Il n'est pas rare de trouver que les mâles, dans certains genres, les ont plus longues et plus menues que leurs femelles; celles-ci les ayant destinées à des travaux, tandis que celles des mâles ne sont utiles qu'à embrasser le cou de la femelle dans l'accouplement.

2° Les femelles, qui ont à bâtir ou à couper des matériaux pour leurs nids, les ont proportionnellement plus épaisses et plus tranchantes.

3° Celles qui ont des fardeaux lourds à porter, les ont proportionnellement plus longues, ainsi qu'il a été expliqué plus haut.

4° Une modification bien remarquable, on peut dire étonnante, a lieu dans la forme et l'emploi des mandibules des ouvrières Hétérogynides d'une même espèce. Plusieurs observateurs ont remarqué dans les fourmilières, des individus de cette modification féminine à mandibules plus ou moins larges et fortes : celles qui les ont les plus faibles ainsi, occupées à la chasse de la récolte seulement; celles à fortes mandibules, restant à la fourmilière, et ne sortant que pour attaquer, mettre à mort et dépecer les ennemis qui me-

nacent l'établissement. Ce fait et cette conformation ont été vérifiés par M. Huber fils, célèbre observateur des Abeilles et des Fourmis. Ils ont été revus par feu M. Carcel en Italie; celui-ci a vu mettre à mort, au moyen de la décollation, opérée par ces individus extraordinaires, un scorpion qui menaçait de passer sur une fourmilière d'une assez petite espèce. Un voyageur très-croyable, M. le Prieur, a, dit-on, remarqué que les colonnes d'une des espèces de Fourmis connues en Amérique sous le nom de *Fourmis de visite* (Atta Latr.), colonnes composées d'ouvrières à mandibules courtes, qui vont au pillage, sont côtoyées de fort près par d'autres ouvrières à mandibules très-longues, dont l'emploi est d'arrêter les individus qui s'écartent de la colonne et pourraient se perdre, et de les remettre dans le droit chemin. (M. Latreille lui-même, trompé par cette conformation, aurait à tort formé, sous le nom de *Eciton* Latr., un genre de ces individus si extraordinairement conformés.) Au moyen de leurs longues mandibules, elles saisissent et remettent dans le droit chemin les individus qui s'égareraient probablement sans elles, ou en entraîneraient d'autres et diminueraient la force de la colonne allant en expédition. Ce dernier fait, au reste, a besoin de confirmation.

D'après ce que nous venons de dire en peu de mots des parties de la bouche des Hyménoptères adultes, des raisons qui modifient leur forme, sujet sur lequel nous aurons à nous étendre davantage à chaque genre, et de leur manière de vivre pendant cette phase de leur existence, il serait, généralement parlant, impossible de tirer de ces considérations isolées, des caractères suffisans pour la fondation de divisions, familles ou tribus. Cela est d'autant plus évident,

que les modifications de ces parties ont souvent des motifs tirés d'habitudes morales qui n'ont aucune relation avec la nourriture de l'Hyménoptère parfait.

Mais appeler à caractériser les divisions, familles et tribus, toutes les parties du corps de l'Hyménoptère adulte dont la forme est l'expression de ses habitudes morales et même de sa vie sous la forme de larve, paraît être un pas fait vers la méthode naturelle, et tel est le but de cet ouvrage.

Nous croyons devoir à l'hyménoptériste un détail court, mais exact, de ces parties, ainsi que de leur usage, indicatif des habitudes morales et de la vie des larves, et nous la donnerons en caractérisant les divisions, les familles et les tribus. Il nous suffira ici du petit nombre de généralités que nous venons de développer.

Il semble que l'Auteur de la création, en formant les êtres les a faits dans le but de faire exécuter tels ou tels travaux, remarquables ou non, mais toujours utiles à l'ordre général ou à la beauté de la totalité créée, et la variété de ces travaux, qui ajoute à la beauté de l'ensemble, a motivé une grande diversité dans les outils faits pour leur exécution. C'est donc en suivant l'Hyménoptère dans les différentes positions où il se trouve, et dans les travaux qu'il exécute, que nous reconnaîtrons les parties caractéristiques sur lesquelles peuvent se fonder les divisions naturelles de l'ordre.

L'Hyménoptère subissant une métamorphose complète vient au monde sous la forme d'œuf, prend celle de larve, et croît sous cette forme où il prend beaucoup de nourriture : cette croissance est accompagnée de changemens de peau, qui permettent aux parties

intérieures d'occuper plus d'espace, et sont occasionés par la pression des parties internes développées par l'intussusception des parties de la nourriture animalisées par la digestion. Un nouveau changement de peau, lorsque la croissance est parfaite, fait paraître l'Hyménoptère sous une nouvelle forme qu'on appelle nymphe : il ne prend sous cette forme aucune nourriture, n'a point d'organe disponible de locomotion, et reste dans un parfait repos; c'est pendant ce repos que les parties, molles dans la larve, se solidifient en partie, et surtout à l'extérieur. Au bout d'un temps plus ou moins long, un dernier changement de peau permet à l'Insecte parfait de se montrer, et dès le premier moment, il sera tel qu'il restera toujours pour la taille; seulement l'abdomen pourra croître en grosseur et longueur dans les femelles, les œufs venant à occuper plus d'espace après leur fécondation; car c'est sous cette dernière forme que l'Hyménoptère devient adulte, c'est-à-dire qu'il s'accouple et produit des êtres semblables à lui, qui subiront les mêmes phases de forme et d'existence.

Pour réussir, l'œuf ne peut être abandonné au hasard; il doit être placé dans des circonstances convenables par la mère.

Tantôt il doit être déposé simplement près de la nourriture préparée à la larve. Alors la ponte n'a point d'organe extérieur et visible; l'anus de la femelle est susceptible de s'ouvrir largement; lors de cette ouverture, il laisse apercevoir une large cavité au fond de laquelle est un orifice, qui est celui de l'oviducte. L'œuf sorti de l'oviducte par cet orifice tombe dans la cavité anale, et celle-ci, s'ouvrant, le laisse glisser le plus souvent à la place où il doit être sur ou

à côté de la nourriture préparée d'avance, que la larve consommera. Mais, parmi les espèces qui nourrissent leur postérité de vivres fournis chaque jour, les unes (les Apiaires et les Diploptères sociaux) les fixent sur la place qu'ils doivent occuper, les autres les laissent libres, obligées qu'elles sont de les transporter dans différentes parties de l'habitation.

Tantôt l'œuf doit être placé dans l'intérieur de corps plus ou moins solides. Il fallait à la mère un moyen de l'y déposer, un outil conformé de manière à pouvoir pénétrer à une profondeur plus ou moins grande dans le corps qui doit receler son œuf. Cet organe, qui sert à introduire et à cacher l'œuf, est toujours extérieur, et nous le nommons en général *oviscapte*.

Cette considération, partageant en deux divisions à peu près égales l'ordre des Hyménoptères, servira à les séparer en deux sous-ordres, sous les noms d'*Ovitithers* et d'*Oviscapters*.

1er Sous-ordre.

HYMÉNOPTÈRES OVITITHERS.

Caractères. Anus s'ouvrant largement horizontalement, contenant une cavité (1) dans laquelle est l'ouverture de l'Oviducte, et qui reçoit momentanément l'œuf, qui est posé à découvert, lorsque l'anus s'ouvre pour le laisser sortir.

Point de prolongement extérieur de l'oviducte.

---

(1) Cette cavité, qui contient aussi l'aiguillon dans le repos, est représentée par Réaumur, Mêm. tom. V, Pl. 29, fig. 1.

Abdomen toujours composé de cinq segmens et de l'anus dans les femelles, en ayant un de plus dans les mâles.

Antennes de douze articles dans les femelles, de treize dans les mâles. (Ce dernier caractère admet quelques exceptions, plutôt apparentes que réelles, ce que nous espérons démontrer, aux genres qui paraissent sous ce rapport différer des autres.)

Un aiguillon dans les femelles, ou au moins des glandes anales qui éjaculent la même liqueur acide que l'aiguillon. (Ce caractère, toujours constant dans les Hyménoptères Ovitithers, se retrouve par exception dans toute une famille des Hyménoptères Oviscapters, les Chrysidites.) Point d'oviscapte.

Les Hyménoptères Ovitithers vivent en état de larve, les uns de miel et de liqueurs végétales sucrées; les autres de larves, d'Insectes parfaits ou même d'Arachnides. Cette considération nous porte à les séparer en deux divisions, savoir, les Phytiphages et les Zoophages.

1re Division.

LES OVITITHERS PHYTIPHAGES.

Caractères. Antennes coudées.

Langue courte, presque en cuiller, un peu voûtée ou longue, et se réunissant avec les mâchoires pour former une sorte de trompe, propre sous ces deux formes à ramasser les liqueurs végétales sucrées.

Nourriture des larves : les mêmes liqueurs végétales sucrées qui servent à l'Insecte parfait.

Les Ovitithers Phytiphages, tantôt construisent des nids pour y loger leur postérité, tantôt pondent dans des nids préparés pour d'autres. Cette considération fournit deux subdivisions que nous nommerons les Nidifians et les Parasites.

1re Subdivision. Les Phytiphages nidifians.

Caractères. Ils sont tous fournis d'un appareil interne pour pouvoir dégorger et mettre à portée de leurs petits, les liqueurs sucrées qu'ils avalent d'abord et qui subissent une modification qui commence à les animaliser, dans leur estomac et dans la vésicule ventrale où elles sont reçues en dépôt. Ils sont tous pourvus à l'extérieur d'organes, au moyen desquels ils exécutent la construction de leurs nids et apportent les matériaux et les vivres nécessaires. Mais cette construction étant très-variable de forme, de solidité et de situation, on concevra facilement que les organes employés changent également de forme, de solidité et de situation. Ceux qui servent à l'apport des vivres, subissent aussi des changemens de situation et de forme. Ces deux considérations deviendront par conséquent des caractères génériques par leurs modifications, tandis qu'en général la présence des organes de construction et d'approvisionnement caractérise parfaitement cette subdivision.

Les Phytiphages nidifians vivent en société ou isolément. De là ils se divisent en Nidifians sociaux et en Nidifians solitaires.

1re Section. LES NIDIFIANS SOCIAUX.

Un grand pas vers la civilisation pour l'animal doué de raison est la société ; mais, avant d'être en société nombreuse (1), l'homme avait une âme que le don divin de raison rendait susceptible de progrès vers la perfection physique et même morale, et surtout de perfectibilité industrielle. La faculté de comparer l'utilité des choses, de leurs formes, de leurs attributs innombrables et de leurs combinaisons, est chez lui le résultat de la raison qui produit le raisonnement.

Quant aux animaux, et particulièrement aux Insectes qui nous occupent spécialement, nous ne leur pouvons attribuer, dans leurs méthodes d'agir, aucun perfectionnement appréciable par nous, quoique nous connaissions les principaux traits d'industrie de plusieurs, depuis bien des siècles. Nous pouvons trouver chez eux certaines variations dans les procédés des individus d'une même espèce pour opérer le même résultat, ce qui suppose une sorte de comparaison entre ces procédés ; mais les circonstances qui les font varier, sont peu nombreuses, et les mêmes ont toujours les mêmes suites. Cet esprit de comparaison, que nous démontrerons chaque fois que nous en trouverons l'occasion, n'a jamais mené les Insectes à l'abandon total de leur méthode ordinaire, pour en

---

(1) Par société nombreuse, j'entends toutes celles qui ont admis plus qu'un homme, la femme et par suite les enfans.

adopter une plus parfaite, et ne suppose pas par conséquent la raison.

L'homme n'a jamais vécu dans la nature en état d'isolement total, et la famille fut certainement la première société. L'homme créé avec la raison immatérielle, avec une âme, aida d'abord ses enfans, parce qu'il sentit qu'ils avaient besoin de lui; mais ils l'aidèrent dès que l'âge et la force le leur permirent. Il ne les éloigna pas de lui quand ils purent suffire à leurs besoins, et, s'il l'eût fait, la vieillesse l'eût forcé à les rappeler pour aider sa débilité, comme il avait soigné leur enfance dans sa faiblesse. L'aigle apprend à voler et à chasser à ses petits; mais sa famille est imparfaite, parce qu'il les force ensuite à s'éloigner de lui. Il n'en résulte pas de société, parce que les services rendus sont tous d'un côté sans réciprocité, et que par conséquent aucun raisonnement, apanage de la raison, ou même seulement de l'esprit de comparaison, ne la démontre utile. Dans l'homme, au contraire, la raison démontra, par le moyen de la famille, la nécessité et les agrémens de la société. Aussi subsiste-t-elle, et l'isolement n'existe nulle part pour l'homme. Je pense qu'aujourd'hui on ne fera aucune objection à cette assertion, les récits multipliés des voyageurs modernes ayant prouvé la fausseté des assertions des sophistes du siècle dernier, qui rabaissaient l'homme à l'isolement, à cet état de néant des idées raisonnables.

Les Insectes, et par conséquent les Hyménoptères même sociaux, comme tous les animaux privés de raison, sont cependant doués d'un certain esprit de comparaison dont nous sommes forcés, par les faits, d'admettre l'existence, sans en bien connaître toute la

portée, vu le peu de rapport de leurs sens avec les nôtres. L'état de société, où vivent quelques Hyménoptères, est-il une amélioration produite par cet esprit de comparaison? Il paraît qu'on doit nier cela et les supposer créés dans un état de société aussi parfait à son commencement qu'il l'est aujourd'hui; ce que semble démontrer, d'après ce que nous avons dit, l'histoire ancienne de plusieurs d'entre eux, comparée à leur état actuel.

Mais, par sa nature même, cet état social exigeant non-seulement des vues communes, mais aussi des services réciproques, et produisant des ouvrages très-remarquables, suppose des facultés et une organisation physique bien au-dessus de celle des êtres du même ordre qui vivent isolés, et parmi lesquels les auteurs précédens les avaient confondus. Il les place, comme les Hyménoptères les plus parfaits, à la tête de l'ordre. Cela nous paraît plus naturel que de les réunir dans une même section, famille ou tribu, ou, comme cela est arrivé plusieurs fois, dans le même genre, avec ceux qui affament et détruisent leur postérité, et notre marche nous semble plus conforme aux progrès que les sciences naturelles font en ce moment.

Caractères. Espèce consistant en mâles et femelles; celles-ci toujours placées dans chaque espèce dans deux conditions différentes, les unes ayant leurs ovaires développés et étant fécondes, les autres les ayant oblitérés et infécondes (1).

---

(1) Je sais bien que ce caractère ne suffit pas seul pour distinguer, dans l'individu mort, sec et apporté de loin, l'espèce

Les Nidifians sociaux vivent, les uns en sociétés permanentes, c'est-à-dire durant plusieurs années; les autres n'y restent que pendant la belle saison, et leur société se dissout, lorsque l'hiver approche. D'où ils sont Sociaux pérennes, ou Sociaux annuels.

1° LES SOCIAUX PÉRENNES.

1re Famille. HÉTÉROGYNIDES.

Caractères. Langue arrondie, voûtée, presque en cuiller, plus courte que la tête.

Mâles ailés.

Femelles fécondes, ailées depuis leur sortie de la nymphe jusqu'après l'accouplement, perdant ensuite leurs ailes.

Femelles infécondes n'ayant jamais d'ailes.

Antennes très-vibratiles; celles des femelles surtout allant un peu en grossissant vers le bout; premier article égalant à lui seul à peu près le tiers de

appartenant à cette section des *Hyménoptères Ovitithers Phytiphages sociaux*; mais les caractères génériques ramèneront facilement au classement régulier. Qui peut se flatter de bien classer dans son cabinet tel ou tel animal, même quadrupède et bien plus gros, et par conséquent ayant toutes ses parties bien plus développées que nos Insectes? On en citerait dont le genre est caractérisé et bien différent de tous les autres quadrupèdes, tandis que l'ordre auquel ils appartiennent est encore contesté. On ne connaît bien une espèce que lorsqu'on l'a étudiée dans ses modifications sexuelles et même dans celles de l'un des sexes, si l'un des sexes en admet. Ce n'est pas dans le cabinet, mais dans la nature, qu'il faut étudier les grandes divisions que celle-ci nous permet de faire, et là on vérifiera facilement le caractère que nous donnons à cette section.

l'antenne; le deuxième presque aussi long que le troisième, de la forme à peu près d'un cône renversé.

Labre des femelles infécondes, grand, corné, tombant perpendiculairement sous les mandibules.

Histoire des Hétérogynides.

Si l'instinct social met les Hyménoptères sociaux à la tête de leur ordre, une plus grande perfection de cet instinct paraît devoir mettre les Hétérogynides à la tête des familles qui partagent cet avantage avec eux. En vain, leur prévoyance, qui avait inspiré à un sage roi, savant à observer les œuvres admirables de Dieu, l'idée de renvoyer le paresseux à l'exemple de la Fourmi (nom commun à tous les Hétérogynides), a-t-elle été calomniée par le vulgaire et traitée de pillage, et niée par des naturalistes qui ont voulu croire que les provisions qu'elle fait pour l'hiver, sont rendues inutiles par le froid. Observant qu'elles s'engourdissaient lors des gelées un peu fortes, ils ont prononcé de suite qu'on avait eu tort de louer leur industrieuse prévoyance (1), sans réfléchir que certains hivers presque entiers (tel que celui de 1833-1834, où nous avons observé à Saint-Germain-en-Laye ce que nous rapportons ici), et une partie de tous, sont assez tempérés pour que l'engourdissement

(1) On lit dans l'*Histoire naturelle des Insectes* (Suite à Buffon), Déterville, an x, tom. III, p. 41 et 42 : « On croit communément » que les matériaux entassés par les Fourmis sont destinés à leur » servir de nourriture pendant l'hiver; en conséquence, on a beau- » coup loué leur industrieuse prévoyance. Cependant c'est un fait

ne soit pas absolument continu ; mais qu'ordinairement, dans ce cas, la pluie et la boue empêcheraient les Fourmis de pouvoir se procurer des vivres, si leur éminente prévoyance ne leur en avait fait un magasin, où elles trouvent le nécessaire sans sortir de la maison.

Dans tous les mois de l'hiver mentionné plus haut, j'ai vu des Fourmis se promener dans les environs de leurs fourmilières, et, comme à cette époque elles ne pouvaient trouver de vivres, il est plus que probable que leurs forces étaient entretenues par leurs provisions domestiques.

Quant au reproche de pillage, l'homme sensé doit croire que la terre et ses productions sont à chaque espèce d'animaux, selon ses besoins, comme à *lui*.

Si après avoir vengé la Fourmi de ces deux reproches peu fondés nous parlons de ses qualités sociales, nous les trouverons plus secourables les unes pour les autres, chacune dans leur espèce, qu'aucun autre Hyménoptère social. Jamais une Fourmi n'en rencontre une de son espèce, blessée, sans l'enlever et la transporter à la fourmilière. L'y soigne-t-elle? Je ne sais, mais je vois dans ce fait une bienveillance que je ne retrouve dans aucun autre Insecte, même social.

» connu aujourd'hui et confirmé par les meilleurs observateurs, » que le froid engourdit les Fourmis de manière à ne point leur » laisser la faculté d'user de ces provisions. C'est donc à tort qu'en » leur attribuant nos vertus, on les a comparées au père de fa» mille. »

Si j'examine l'Hétérogynide sous le rapport de l'esprit de comparaison, cette partie si remarquable de l'instinct dont j'ai déjà parlé, ne dois-je pas en voir la perfection, autant qu'elle est possible, dans un Insecte qui sait construire et nettoyer sa maison, élever ses petits, approvisionner la famille, qui fait d'abord tout cela lui-même et le plus minutieusement; mais qui, sentant la volupté qu'il y aura dans le repos, vient à bout de se procurer des serviteurs affectionnés qui font toute la besogne du service domestique et lui en épargnent les fatigues. Ces serviteurs sont des prisonniers de guerre cependant; mais il ne se trouvera pas parmi eux un seul Spartacus, parce qu'ils ont été enlevés si jeunes, que devenus Insectes parfaits seulement depuis leur esclavage et par les soins assidus de leurs maîtres, ils ne connaissent de patrie que celle où ils font le service, lequel est au reste le même dans celle de circonstance qu'il eût été dans la véritable (1).

Les peuples anciens, qui étaient dans l'usage d'avoir des esclaves, ont souvent donné des armes à ceux-ci et les ont mêlés dans leurs troupes. Il n'est personne qui ne sente l'inconvénient de cette conduite. Nos Hétérogynides vont en guerre quand ils ont besoin de serviteurs, mais ils n'emmènent pas ceux qu'ils ont déjà. L'esprit de comparaison ne leur dirait-il pas qu'ils auraient à craindre la désertion?

Ce n'est que dans la famille des Hétérogynides que

(1) *Voy* : 1° Recherches sur les mœurs des Fourmis indigènes par P. Huber à Paris et à Genève, Paschoud, 1810, chapitres 7 et 8; 2° les ouvrages de Latreille qui a vu les mêmes faits et les a fait voir à plusieurs illustres savans.

se trouve un instinct aussi élevé, et c'est ce qui la met à la tête de toutes les autres.

Leur architecture paraît au premier coup d'œil au-dessous de celle des autres Hyménoptères sociaux pérennes; mais, examinée de près, elle mérite autant d'admiration : ce que l'on va voir dans la description de leurs habitations.

Toute habitation d'une société d'Hétérogynides reçoit communément le nom de *fourmilières*, et ses habitans celui de *Fourmis*. Les fourmilières diffèrent beaucoup par les matériaux et la forme de leurs constructions, et l'on peut même dire qu'elles sont aussi variées que les espèces qui les habitent et qui y montrent chacune leurs vues particulières. On peut pourtant, ne voulant en traiter ici qu'en général, réduire à deux modèles la généralité de ces constructions, et dire simplement que les Hétérogynides bâtissent les unes en terre et les autres en bois.

C'est d'abord en creusant que ces nouveaux Troglodites commencent leurs maisons. Sans altérer la solidité des matières qu'elles minent, elles en enlèvent des portions, de manière à y former des salles, des chambres, des corridors disposés les uns au-dessus des autres, et se communiquant entre eux par des passages souvent verticaux. La particule de matériaux enlevée est portée dehors par l'individu qui l'a détachée de la masse, non pas comme chose inutile, mais comme pouvant servir ailleurs. Celles qui travaillent en terre mettent la terre retirée au-dessus des étages souterrains. L'instinct de quelques-unes de celles-ci les portant à abriter leur fourmilière au moyen d'un grand amas de différens matériaux, tels que des brins de paille, des fragmens ligneux, des graines,

de petites pierres, des feuilles et même des débris desséchés d'Insectes, tous objets qui ne peuvent pas servir à leur nourriture; la terre retirée sert à former, au milieu de ces objets si peu solides d'eux-mêmes et que sans cela le moindre vent pourrait enlever, des couches dont le poids les maintient. Ces couches ont souvent assez d'épaisseur pour que nos Hétérogynides y pratiquent des chambres et des galeries, comme dans les étages souterrains. Toujours l'amas de ces débris et les couches de terre qui le partagent forment des voûtes qui protégent le nid.

Les autres mineuses en terre, qui ne font pas au-dessus de leur fourmilière un amas tel que celui que nous venons de décrire, composé de toutes sortes de matières de diverse origine, placent seulement au-dessus de leur nid et de la surface du sol, la terre retirée de leurs fouilles souterraines, avec laquelle elles fabriquent des chambres, des magasins et des étages supérieurs. Quelques-unes n'aimant point à s'exposer sans nécessité au soleil, dans leurs courses pour aller chercher des vivres, construisent avec cette terre des galeries ascendantes le long des tiges des arbustes et des plantes, qui les conduisent à leur abri jusqu'aux fleurs, aux fruits, ou aux familles de Pucerons qui fournissent pour leurs larves une nourriture abondante.

Les Hétérogynides qui travaillent en bois, s'établissent dans des arbres déjà attaqués par les larves d'autres Insectes, tels que les Cossus parmi les Lépidoptères, les Lucanus, les Cetonia, les Cérambycins et nombre de Longicornes, et même d'autres Coléoptères qui percent le bois en s'en nourrissant. Les trous pratiqués par ceux-ci, toujours plus larges à

leur embouchure, qui a fourni passage à l'Insecte parfait ou à sa larve lorsqu'elle a eu pris son accroissement, ont introduit dans l'intérieur de l'arbre l'eau des pluies qui en a pourri le bois. Nos travailleuses détachent les parties de bois qui ont le moins de cohérence en les réduisant, au moyen de leurs mandibules, en une espèce de sciure, et, transportant celle-ci dehors, elles forment en dedans différens étages de chambres, de galeries, de corridors, séparés entre eux par des planchers et des murs, et soutenus par des piliers qu'elles ont laissés en profitant des parties les plus solides du bois, ou qu'elles élèvent elles-mêmes avec la sciure qu'elles avaient précédemment ôtée, et à laquelle elles rendent de la solidité et de la cohésion en la pétrissant entre leurs mandibules avec des sucs glutineux qu'elles tirent de leur estomac. Nous ne nous étendrons pas davantage dans ces généralités sur l'architecture des Hétérogynides, devant quelquefois y revenir, pour montrer la différence des espèces, non-seulement dans leurs caractères physiques, mais aussi dans les procédés moraux.

Les chambres, les galeries, les corridors si multipliés, les passages dont nous venons de parler, sont d'une nécessité absolue dans toute fourmilière, pour le service public.

Les premières contiennent, les unes des amas d'œufs, les autres des larves ou des nymphes, d'autres enfin des femelles fécondes. Comme chacun de ces états exige, de la part des ouvrières ou femelles infécondes, des soins différens, ils sont séparés de logemens, et même les larves de femelles fécondes sont séparées de celles qui seront infécondes, parce qu'elles doivent recevoir une nourriture différente.

à essuyer pour cette partie de leurs occupations nos infatigables et actives célibataires. Mais, outre la construction primitive, souvent un accident renverse ou comprime une partie de l'édifice : il faut promptement réparer le dégât qui entraînerait ordinairement la perte d'une portion de la population et de la postérité. A force de travaux, celles qui n'ont pas péri par le désastreux événement, sont bientôt retirées des décombres par celles qui sont restées libres; les œufs, les larves, les nymphes, sont découverts et replacés dans d'autres chambres en attendant la reconstruction de celles qui ont été détruites, à laquelle, après ces premiers soins de bienveillance, on procède sans perdre de temps, en faisant autant que possible concorder les nouvelles bâtisses avec les anciennes. Lorsque la population de la fourmilière augmente, il devient aussi nécessaire d'augmenter les logemens, et le courage de nos ouvrières augmente avec leur nombre. Dans les fourmilières dont les étages inférieurs ont été exécutés dans la terre, les ouvrières trouvent, dans une mine qu'elles fouillent au-dessous de celles qui existent, des matériaux pour un étage supérieur qu'elles élèvent en même temps.

Dès que la fourmilière est construite, les femelles sont placées dans les chambres inférieures les plus éloignées du danger. C'est sur leur existence qu'est fondé l'espoir entier de la durée de la société. On veille près d'elles pour fournir à tous leurs besoins. Des ouvrières entretiennent leur propreté en léchant avec leur langue toutes les parties de leur corps; d'autres, en rentrant de la picorée, leur présentent au bout de la trompe les sucs qu'elles ont été chercher si loin, et qu'elles n'ont amassés souvent qu'après un bien

grand nombre d'allées et de venues. Combien a-t-il fallu parcourir de terrain, escalader de plantes ou même d'arbres, visiter de fleurs ou de Pucerons, pour amasser cette goutte de liqueur sucrée que l'ouvrière donne à la femelle féconde qui souvent n'est pas sa mère, mais seulement celle de ses camarades? Celle-ci paraît la recevoir comme un hommage dû, et l'on pourrait dire que les travaux de l'ouvrière n'ont d'autre récompense que la vue de la prospérité générale, et qu'elle jouit seulement ainsi du bien qu'elle fait.

Dès qu'une des femelles fécondes a pondu un œuf, celui-ci est transporté par une ouvrière dans la partie du logement destiné aux œufs de son espèce et de son sexe. Ces œufs reçoivent ici des soins multipliés, qui sont nécessaires pour qu'ils réussissent. Il ne s'agit point de les couver, mais de leur faire éprouver, selon le besoin, les variations de la chaleur et de l'humidité, plus ou moins fortes d'après les variations de température intérieure et extérieure : ce qui force les ouvrières de transporter plusieurs fois, dans le jour, ces œufs d'un étage à un autre. On a remarqué que les œufs des Hétérogynides augmentent de volume d'une manière assez remarquable; on a vu aussi les ouvrières faire passer les œufs entre leurs mandibules et les enduire en même temps d'une liqueur. Il est à croire que cette liqueur est absorbée par l'œuf et profite à l'embryon qu'il renferme.

La larve n'est pas plutôt sortie de l'œuf qu'elle est portée par l'ouvrière dans la salle qui convient à son sexe et à la modification de sexe de l'Insecte parfait; celle-ci, pour les femelles, paraissant dépendre de la nourriture que recevra la larve. Là elle est nourrie,

» Les ouvrières, après avoir satisfait aux devoirs » qui leur sont imposés à l'égard des larves, ne pa- » raissaient pas s'oublier elles-mêmes; elles cher- » chaient à leur tour à s'étendre au soleil; elles s'en- » tassaient les unes sur les autres, et semblaient » jouir de quelque repos, mais il n'était pas de » longue durée. On en voyait toujours un grand » nombre travailler au-dessus de la fourmilière; d'au- » tres rapportaient les larves dans l'intérieur, à me- » sure que le soleil s'abaissait; enfin, le moment de » les nourrir étant arrivé, chaque Fourmi s'appro- » chait d'une larve et lui donnait à manger.

» Les larves des Fourmis, dit M. Latreille (cette » citation est dans le texte de M. Huber), ressemblent, » lorsqu'elles sortent de l'œuf, à de petits vers blancs » sans pattes, gros, courts et d'une forme presque » conique; leur corps est composé de douze anneaux; » sa partie antérieure est plus menue et courbée. On » remarque à sa tête, 1°. deux petites pièces écail- » leuses, qui sont deux espèces de crochets trop écar- » tés l'un de l'autre pour pouvoir être considérés » comme de véritables dents; 2°. au-dessous de ces » crochets, quatre petites pointes, ou cils, deux de » chaque côté, et un mammelon presque cylindrique, » mou, rétractile, par lequel la larve reçoit la bec- » quée. » (Latr.)

« Les Fourmis ne préparent point aux larves des » provisions de bouche, comme le font plusieurs » espèces d'Abeilles et tant d'autres Insectes qui pour- » voient d'avance aux besoins de leurs petits; elles » leur donnent chaque jour la nourriture qui leur » convient. L'instinct des larves est assez développé » pour qu'elles sachent demander et recevoir directe-

» [illegible]
» recouvert [illegible]
» [illegible]
» celle [illegible]
» la F[illegible]
» [illegible]
» qu'elles [illegible]
» préparation [illegible]
» [illegible]
» à l'âge [illegible]
» [illegible]
» [illegible]
» [illegible]
» celles des mâles.... [illegible]
» dans [illegible]
» il ne [illegible]
» [illegible] dans une
» extrême [illegible] ainsi ces insectes, qui ne le
» cèdent en rien pour les petits, dont la direc-
» tion leur est confiée, à aucune des femelles des
» grands animaux, ont-ils encore l'attention de pas-
» ser leur langue et leurs mandibules à chaque instant
» sur leur corps, et les rendent-ils, par ce moyen,
» d'une [illegible] : on voit encore les Four-
» mis occupées à [illegible] leur peau, à l'étendre et à
» la ramollir, près de l'époque de leur transformation.

» Avant de se dépouiller de cette peau, les larves
» de plusieurs Fourmis se filent une coque de soie,
» comme beaucoup d'autres Insectes : c'est là qu'elles
» doivent, sous la forme de nymphe, se préparer à
» leur dernière métamorphose. Cette coque est cylin-
» drique, alongée, d'un jaune pâle, très-lisse et d'un
» tissu fort serré.

» Une singularité remarquable, dont on n'a pas » encore découvert la cause, c'est qu'il y a des Four» mis dont les larves ne filent pas; mais cette excep» tion n'a lieu qu'à l'égard des espèces qui ont un » aiguillon et deux nœuds au pédicule de l'abdomen : » ainsi, il y a des larves qui se transforment dans une » coque de soie, et d'autres qui deviennent nymphes » sans être obligées de filer.....

» L'Insecte dans l'état de nymphe a acquis la forme » qu'il aura toujours; il ne lui manque que des forces » et un peu plus de consistance; il est aussi grand » qu'il doit être. Tous ses membres sont distincts; » une seule pellicule les enveloppe.

» La Fourmi, sous cette forme, continue à se mou» voir quelques instans après être sortie de l'état de » larve; mais bientôt elle devient d'une immobilité » complète; elle change graduellement de couleur, » passe du plus beau blanc au jaune pâle, puis au » roux, et, dans plusieurs espèces, devient brune et » presque noire : on voit déjà les rudimens des ailes » dans celles qui sont destinées à voler. Ces nymphes » ont encore bien des soins à attendre des ouvrières; » la plupart sont renfermées dans un tissu qu'elles » ont filé avant de se métamorphoser; mais elles ne » savent pas, comme celles de beaucoup d'autres » Insectes, sortir de leur coque d'elles-mêmes, en y » faisant une ouverture avec leurs dents : elles ont à » peine la force de se mouvoir; leur coque est d'un » tissu trop serré et d'une soie trop forte pour qu'il » leur soit possible de la déchirer sans le se» cours des ouvrières. Mais comment ces infatiga» bles nourrices découvrent-elles le moment conve» nable pour les en tirer? Si elles étaient pourvues de

» l'ouïe (1), on pourrait croire qu'elles reconnaissent, » qu'il en est temps, à quelque bruit produit dans » l'intérieur de la prison par l'Insecte dont le déve- » loppement a commencé; mais rien n'indique qu'elles » aient la faculté d'entendre; peut-être s'aperçoivent- » elles, à l'aide de leurs antennes, de légers mouve- » mens, qui leur annoncent l'époque où elles doivent » libérer leur prisonnier; car ces organes sont d'une » sensibilité dont il serait difficile de se former une » juste idée. Quoi qu'il en soit, elles ne s'y trompent » jamais. Suivons-les encore dans ce travail, où elles » déploient, à l'égard de leurs élèves, un zèle et une » constance qui seraient déjà dignes de notre atten- » tion, si elles étaient les propres mères de ces In- » sectes, et qui sont bien plus étonnans quand on » pense qu'elles n'ont quelquefois d'autre rapport » avec eux que celui d'être nées sous le même toit. Il » y avait, dans une des cases les plus spacieuses de » ma fourmilière vitrée, plusieurs grandes coques de » femelles et de mâles. Les ouvrières rassemblées » en ce lieu paraissaient s'agiter autour d'elles; j'en » vis trois ou quatre, montées sur une de ces coques, » s'efforcer de l'ouvrir avec leurs dents à l'extrémité » qui répondait à la tête de la nymphe. Elles com- » mencèrent par amincir l'étoffe, en arrachant quel- » ques soies à la place qu'elles voulaient percer, et » bientôt, à force de pincer et de tordre ce tissu si

---

(1) Sans aucune preuve directe, M. Huber prive les Hétérogynides du sens de l'ouïe, probablement par la seule raison qu'il n'en connaît pas le siége. (*Voy.* ce que nous avons dit plus haut sur les sens des Insectes en général.) Il aurait pu conclure d'une manière diamétralement opposée du fait qu'il vient de rapporter, sans donner plus aux conjectures.

» difficile à rompre, elles parvinrent à le trouer en » plusieurs endroits très-rapprochés les uns des au» tres, elles essayèrent ensuite d'agrandir ces ouver» tures, en tirant la soie comme pour la déchirer; » mais cette méthode ne leur ayant pas réussi, elles » firent passer une de leurs dents au travers de la » coque, dans les trous qu'elles avaient pratiqués, » coupèrent chaque fil l'un après l'autre avec une » patience admirable, et parvinrent enfin à faire un » passage d'une ligne de diamètre dans la partie su» périeure de la coque : on commençait déjà à dé» couvrir la tête et les pattes de l'Insecte qu'elles » cherchaient à mettre en liberté; mais, avant de le » tirer de sa cellule, il fallait en agrandir l'ouverture. » Pour cet effet, ces gardiennes coupèrent une bande » dans le sens longitudinal de cette coque, en se ser» vant toujours de leurs dents, comme nous employons » une paire de ciseaux.

» Une sorte de fermentation régnait dans cette » partie de la fourmilière. Nombre de Fourmis, occu» pées à dégager l'individu ailé de ses entraves, se » relevaient ou se reposaient tour à tour, et reve» naient avec empressement seconder leurs compa» gnes dans cette entreprise, de manière qu'elles » furent bientôt en état de le faire sortir de sa prison; » l'une relevait la bandelette coupée dans la longueur » de la coque, tandis que d'autres le tiraient douce» ment de sa loge natale. Il en sortit enfin sous mes » yeux, mais non comme un Insecte prêt à jouir de » toutes ses facultés, et libre de prendre son essor; la » nature n'avait pas voulu qu'il fût sitôt indépendant » des ouvrières : il ne pouvait ni voler, ni marcher, à » peine se tenir sur ses pattes, car il était emmailloté

» dans une dernière membrane, et ne savait pas la » rejeter de lui-même. Les ouvrières ne l'abandonnèrent pas dans ce nouvel embarras; elles le dépouillèrent de la pellicule satinée dont toutes les parties » de son corps étaient revêtues, tirèrent délicatement » les antennes et les antennules de leur fourreau, dé- » lièrent ensuite les pattes et les ailes, et dégagèrent » de leur enveloppe le corps, l'abdomen et son pédi- » cule. L'Insecte fut alors en état de marcher, et sur- » tout de prendre de la nourriture, dont il paraissait » avoir un besoin urgent. Aussi la première atten- » tion de ses gardiennes fut-elle de lui en donner......

» Les ouvrières, que nous avons vues chargées du » soin des larves et des nymphes, montrent la même » sollicitude à l'égard des Fourmis nouvellement trans- » formées; elles sont soumises encore quelques jours à » l'obligation de les surveiller et de les suivre : elles les » accompagnent en tous lieux, leur font connaître les » sentiers et les labyrinthes dont leur habitation est » composée, et les nourrissent avec le plus grand soin : » elles rendent aux mâles et aux femelles le service » difficile d'étendre leurs ailes, qui resteraient frois- » sées sans leur secours, et s'en acquittent toujours » avec assez d'adresse pour ne pas déchirer ces mem- » bres frêles et délicats. Elles rassemblent dans les » mêmes cases les mâles qui se dispersent et quelque- » fois les conduisent hors de la fourmilière. Les ou- » vrières paraissent, en un mot, avoir la direction » complète de leur conduite aussi long-temps qu'ils y » restent, et ne cessent de remplir leurs fonctions au- » près de ces Insectes, dont les forces ne sont pas » encore développées, que lorsqu'ils s'échappent » enfin pour vaquer au soin de la reproduction. »

Les ouvrières, comme on doit le conclure des faits que nous venons de rapporter d'après un observateur estimé à qui l'usage de fourmilières environnées de verre permettait de faire pénétrer ses regards assidus dans l'intérieur, le mettant à même de voir se répéter sous ses yeux les preuves de ce qu'il avance, sont les seules qui peuvent parcourir toutes les parties de la fourmilière, et elles y entretiennent l'ordre, la propreté et l'abondance.

Ce sont, en effet, les ouvrières qui déterminent dans quelles parties se tiendront les femelles et les mâles, et, lorsque ceux-ci ou celles-là veulent s'en écarter, elles les y ramènent, jusqu'au moment où il devient utile que ces individus sortent de la fourmilière; ce sont aussi elles qui classent, comme nous l'avons vu, les produits de la ponte.

Elles décident seules s'il faut augmenter les bâtimens de la demeure commune, en ouvrir ou en fermer les issues. Dans les différentes parties du jour, et en outre selon la température du moment, ces issues sont tantôt élargies par les ouvrières, pour que l'air extérieur puisse y pénétrer ou pour rendre momentanément plus commode le service de l'extérieur à l'intérieur, tantôt rétrécies, lorsque le froid ou même une trop grande chaleur extérieure l'exige. Souvent aussi la pluie pénétrerait dans l'intérieur, si des travaux prompts n'abritaient pas les entrées du dehors. Tous ces travaux sont exécutés à temps et à heure par la partie de la population ouvrière qui se trouve à la maison à l'heure où il convient de s'y livrer.

Pendant ce temps, les autres parcourent la campagne et récoltent les vivres nécessaires à l'approvisionnement général. Nous avons déjà dit que la nourriture

essentielle des Fourmis, surtout à l'état de larves, consiste dans les liqueurs végétales sucrées. Aussi voit-on les Fourmis souvent en très-grand nombre sur les fleurs. Elles ne paraissent pas cependant chercher ces liqueurs indifféremment sur toutes, et c'est principalement sur les ombellifères que les Hétérogynides vont chercher cette liqueur précieuse. Ces plantes, dont les fleurs prises isolément ou collectivement présentent une surface unie, leur paraissent peut-être présenter moins de périls à courir, parce que, pendant le séjour qu'elles y font, elles peuvent voir tout ce qui se passe autour d'elles et reconnaître les dangers : elles évitent peut-être à cause de cela les fleurs infundibuliformes et campaniformes, par la crainte de s'y trouver bloquées.

Mais ce n'est pas sur les fleurs que se fait la plus grande récolte de liqueurs sucrées par les Hétérogynides. Le véritable miel est destiné par l'auteur de la nature à une autre famille. Les Fourmis ont aussi à leur portée les moyens de faire une récolte. Quelques genres d'Insectes sont chargés de leur procurer des vivres : ce sont les Pucerons et les Gallinsectes.

On sait que ces deux familles vivent de la séve des végétaux, et que celle-ci sort de leur corps après un court séjour, pendant lequel elle a contracté un goût sucré. Lorsque cette liqueur tombe à sa sortie de leur corps sur les parties quelconques des végétaux, et surtout sur les feuilles, celles-ci deviennent luisantes et poissées, comme si l'on avait étendu sur leur surface une dissolution de sucre par l'eau, et, ces parties étant appliquées sur la langue, le goût sucré de cet enduit confirme le rapport de la vue et du toucher. C'est de cette liqueur que les Hétérogynides tirent

principalement les vivres dont elles se nourrissent, elles et leurs larves. Partout où l'on voit cette liqueur répandue, et dans tous les endroits habités par les Pucerons et les Gallinsectes, on trouve aussi nombre de Fourmis occupées à la récolter.

Il est bien vrai de dire que cette séve des plantes sucée par les Gallinsectes et les Chermés a subi déjà, avant d'être récoltée par nos Fourmis, une opération qui l'a modifiée, puisque la séve de la plupart des plantes n'est pas naturellement sucrée, et qu'elle sort cependant du Puceron avec cette saveur toujours plus ou moins prononcée. Néanmoins le peu de séjour qu'elle a fait dans le corps de l'Insecte suceur ne lui permettant pas de changer beaucoup sa nature végétale, nous la fait regarder comme étant encore telle. Il faut de plus faire attention que la partie liquide de la nourriture donnée à toutes les larves des Ovitithers phytiphages, ou préparée pour leur usage, a toujours fait auparavant quelque séjour dans l'estomac des mères ou des ouvrières qui l'ont récoltée. Celles des larves de nos Hétérogynides a de plus passé primordialement dans celui des Pucerons et des Gallinsectes (1).

(1) Réaumur avait observé que cette liqueur, distillée en quelque sorte par les Pucerons, est recherchée par les Fourmis. « Nos jardi-» niers, dit-il (tom. III, mém. IX, p. 313), croient encore aujour-» d'hui que les Fourmis produisent des Pucerons sur les arbres. Tout » ce qu'il y a de vrai, c'est que les Fourmis cherchent les Pucerons » et paraissent les caresser; mais leurs caresses sont intéressées. Le » motif n'en est pas équivoque, dès qu'on sait que les Fourmis ai-» ment le sucre et tout ce qui est sucré : car lorsque les feuilles où » sont les Pucerons sont contrefaites, qu'elles ont des cavités, on » trouve dans ces cavités des gouttes d'une eau grasse médiocre-ment coulante et sucrée. Lorsque les vessies des ormes sont peu-» plées de beaucoup de Pucerons, on y trouve une assez grande

Quant à la manière dont se fait cette récolte par les ouvrières Fourmis, je crois ne pouvoir mieux faire que d'emprunter encore ici quelques pages au savant M. Huber que j'ai déjà cité, et dont j'ai vérifié les observations.

« On sait, dit cet auteur (p. 180 et suivantes), » qu'un grand nombre de végétaux nourrissent des » Pucerons. Ces Insectes, attroupés sur les nervures » des feuilles ou sur les branches les plus jeunes, » insinuent leur trompe entre les fibres de l'écorce, » dont ils pompent les sucs les plus substantiels : une » partie de ses alimens ressort bientôt de leur corps » sous la forme de gouttelettes limpides, par les voies » naturelles ou par deux cornes qu'on remarque ordi- » nairement à leur partie postérieure : c'est cette » liqueur dont les Fourmis font leur principale nour- » riture. On avait déjà observé qu'elles attendaient » le moment où les Pucerons faisaient sortir de leur » ventre cette manne précieuse, et qu'elles savaient » la saisir aussitôt; mais j'ai découvert que c'était là » le moindre de leurs talens......

» Une branche de chardon était couverte de Four- » mis..... et de Pucerons : j'observai quelque temps » ces derniers pour saisir, s'il était possible, l'instant » où ils faisaient sortir de leur corps cette sécrétion; » mais je remarquai qu'elle sortait très-rarement

» quantité de cette eau. Dans les vessies de peupliers où logent les » Pucerons, on trouve aussi de l'eau renfermée, qui est bien plus » douce, plus sucrée que celle des vessies de l'orme. On trouve de » l'eau sucrée dans les tubérosités des feuilles de pommiers, on en » trouve même sur des feuilles plates peuplées de Pucerons, il y a » de ces gouttes d'eau qui sont extrêmement sucrées. Il n'est donc » plus surprenant que les Fourmis fassent fête à des Insectes qui » ont autour d'eux une eau sucrée. »

» d'elle-même, et que les Pucerons éloignés des
» Fourmis la lançaient au loin, au moyen d'un mou-
» vement qui ressemble à une espèce de ruade. Com-
» ment se faisait-il donc que les Fourmis errantes
» sur les rameaux eussent presque toutes des ventres
» remarquables par leur volume et remplis évidem-
» ment d'une liqueur? C'est ce que j'appris en suivant
» de près une seule Fourmi dont je vais décrire exac-
» tement les procédés. Je la vois d'abord passer sans
» s'arrêter sur quelques Pucerons, que cela ne dé-
» range pas; mais elle se fixe bientôt auprès d'un des
» plus petits : elle semble le flatter avec ses antennes,
» en touchant l'extrémité de son ventre alternative-
» ment de l'une et de l'autre, avec un mouvement
» très-vif : je vois avec surprise la liqueur paraître
» hors du corps du Puceron, et la Fourmi saisir aussi-
» tôt la gouttelette qu'elle fait passer dans sa bouche.
» Ses antennes se portent ensuite sur un autre Puce-
» ron beaucoup plus gros que le premier; celui-ci,
» caressé de la même manière, fait sortir le fluide
» nourricier à plus grande dose; la Fourmi s'avance
» pour s'en emparer; elle passe à un troisième, qu'elle
» amadoue comme les précédens, en lui donnant plu-
» sieurs petits coups d'antennes auprès de l'extré-
» mité postérieure de son corps : la liqueur sort à
» l'instant et la Fourmi la recueille.....

» Il ne faut qu'un petit nombre de ces repas pour
» rassasier une Fourmi : celle-ci satisfaite reprit le
» chemin de sa demeure....... Dès lors j'ai toujours
» remarqué que l'arrivée des Fourmis et le battement
» de leurs antennes précédaient le don de cette li-
» queur..... J'ai revu mille et mille fois ces procédés
» singuliers, employés avec le même succès par les

» Fourmis, quand elles voulaient obtenir des Puce-
» rons cette nourriture : si elles négligent trop long-
» temps de les visiter, ils rejettent la miellée sur les
» feuilles, où les Fourmis la trouvent à leur retour et
» la recueillent.....

» J'ai répété ces observations sur la plupart des
» Fourmis de notre pays : les plus grosses s'adressent
» aussi aux Pucerons. On serait étonné de voir com-
» bien elles les ménagent, et avec quelle délicatesse
» leurs antennes..... savent les inviter à leur livrer
» la miellée. Je ne connais pas de Fourmis qui n'aient
» l'art d'obtenir des Pucerons le soutien de leur vie :
» on dirait qu'ils sont créés pour elles. »

Quant aux Gallinsectes, on sait, dit le même obser-
vateur que nous suivons toujours, « qu'ils s'attachent
» aux feuilles et aux branches des arbres, pour en
» pomper le suc. Ils ont la bouche et les parties
» sexuelles appliquées contre l'arbre; l'orifice destiné
» à rejeter l'excédant de leur nourriture est placé sur
» le dos (1)....

» Les Fourmis sont attirées par les Gallinsectes
» comme par les Pucerons..... Ces Insectes, qui nous
» avaient échappés pendant tant de siècles, étaient
» de tout temps connus des Fourmis pour des êtres
» doués de vie et de sensation. Je fus très-étonné lors-
» que je vis pour la première fois une Fourmi s'ap-
» procher d'un Gallinsecte et faire avec ses antennes,

---

(1) Réaumur vit aussi les Fourmis rechercher les lieux où se tiennent les Gallinsectes. « Nous avons dit ailleurs », rapporte ce célèbre auteur (t. IV, mém. 1, p. 19), « que pour découvrir les » Pucerons..., il n'y avait qu'à se laisser guider par les Fourmis..... » Ce furent aussi elles qui m'apprirent où se tenaient les jeunes » Gallinsectes du pêcher. »

» près de son extrémité inférieure, les mêmes manœu-
» vres qu'elles exécutent à l'égard des Pucerons. Lors-
» qu'elle l'eut frappé pendant quelques instans, je
» vis sortir du dos de la galle une grosse goutte de
» liqueur, que la Fourmi se hâta de sucer. J'ai répété
» cette observation sur d'autres Gallinsectes du même
» arbre pendant des saisons entières. Elles étaient en
» grand nombre sur un bourrelet du tronc; les Fourmis
» y venaient continuellement chercher des provisions.
» Je confirmai ces observations sur celles de l'oranger,
» et je vis toujours les Fourmis leur demander et en
» obtenir leur pâture de la même manière.....

» Que les Pucerons et les Gallinsectes éprouvent du
» plaisir à se sentir caresser par les Fourmis; que ce
» soit un avantage pour eux d'être plus tôt débarrassés
» de leurs sécrétions, ou qu'il existe réellement entre
» eux et les Fourmis une espèce de langage, c'est une
» de ces questions sur lesquelles il ne nous appartient
» pas de prononcer; nous n'en admirerons pas moins
» le secret des Fourmis pour se procurer leur subsis-
» tance : cette liqueur est une ressource inépuisable
» pour elles; il suffit, pour s'en convaincre, de se
» placer près d'un chêne ayant des Pucerons et des
» Gallinsectes; on verra monter et descendre des mil-
» liers de Fourmis le long du tronc. Toutes celles qui
» montent ont de petits ventres et marchent leste-
» ment; celles qui redescendent, au contraire, ont
» leur abdomen renflé, transparent, plein de la liqueur
» de ces animaux, et ne se traînent qu'avec difficulté.

» Il y a des Fourmis qui ne sortent presque jamais
» de leur demeure, on ne les voit aller ni sur les arbres
» ni sur les fruits : elles ne vont pas même à la chasse
» d'autres Insectes...... Je savais où toutes les autres

» Fourmis cherchaient et trouvaient leur nourriture ; » mais je me demandais comment celles-ci faisaient » pour subsister, et de quels alimens elles pouvaient » se fournir sans s'écarter de leur habitation, lorsqu'un » jour, ayant détourné la terre dont elle était compo» sée, pour découvrir si elles avaient quelques provi» sions, je trouvai des Pucerons dans leur nid : j'en » vis sur toutes les racines de graminées, dont la » fourmilière était ombragée : ils y étaient rassemblés » en familles assez nombreuses et de différentes es» pèces ; les plus communs étaient couleur de chair.... » La plupart étaient fixés aux racines ; on en voyait à » une plus grande profondeur attachés à leurs dernières » ramifications...... Les Fourmis semblaient épier le » moment favorable pour obtenir leur pâture : elles » s'y prenaient comme à l'ordinaire et toujours avec » le même succès..... Je me hâtai de vérifier cette dé» couverte en fouillant dans un grand nombre de nids, » et j'y trouvai toujours des Pucerons..... Je ne tardai » pas à voir que les Fourmis sont très-jalouses de leurs » Pucerons ; elles les prenaient souvent à leur bouche » et les emportaient au fond du nid ; d'autres fois elles » les réunissaient au milieu d'elles ou les suivaient » avec sollicitude.

» Je profitai des notions que j'avais acquises sur » leur genre de vie, pour nourrir chez moi une de » leurs peuplades ; je les mis dans une boîte vitrée avec » leurs Pucerons, en laissant dans la terre les racines » de quelques plantes dont les branches végétaient au » dehors ; j'arrosais de temps en temps la fourmilière, » et par ce moyen les plantes, les Pucerons et les » Fourmis trouvaient dans cet appareil une nourri» ture abondante..... Lorsque les Fourmis voulaient

» déplacer les Pucerons, elles commençaient par les » caresser avec leurs antennes, comme pour les engager à abandonner leurs racines ou à retirer leur » trompe de la cavité dans laquelle elle était insérée. » Ensuite elles les prenaient doucement par-dessus ou » par-dessous le ventre, et les emportaient avec le » même soin qu'elles donnent aux larves de leur » espèce..... Cependant elles n'emploient pas toujours » les voies de la douceur avec eux; quand elles craignent qu'ils ne leur soient enlevés par une autre » espèce vivant près de leur habitation, ou lorsqu'on » découvre trop brusquement le gazon sous lequel ils » sont cachés, elles les prennent à la hâte et les emportent au fond des souterrains; j'ai vu les Fourmis » de deux nids voisins se disputer leurs Pucerons..... » c'est leur trésor. Une fourmilière est plus ou moins » riche, selon qu'elle a plus ou moins de Pucerons; » c'est leur bétail, ce sont leurs vaches et leurs chèvres: » on n'eût pas deviné que les Fourmis fussent des » peuples pasteurs.

» Mais ici se présente une question vraiment intéressante. Les Pucerons trouvés dans les fourmilières » viennent-ils s'y loger d'eux-mêmes ou sont-ils apportés dans ces lieux par les Fourmis? Il me » semble plus probable que ce sont elles qui les réunissent, puisqu'elles sont dans l'usage de les porter » sans cesse d'une place à une autre, et puisque ce » sont elles qui retirent tous les avantages de cette » position. »

Nous ajouterons encore en faveur de l'opinion de M. Huber, lorsqu'il pense que les Pucerons sont apportés dans les fourmilières par les Fourmis, et ne s'y trouvent ni par hasard ni par leur choix, que cela

semble démontré par les invasions que font souvent, pour s'emparer de ces Pucerons, d'autres Fourmis voisines. En effet, si l'invasion réussit, celles-ci emportent chez elles ces animaux si convoités; elles le font avec précaution sans les blesser, et les installent dans leur propre domicile.

« Si ces Fourmis déploient en cela une industrie » digne de l'homme, dit M. Huber, il en est d'autres » dont les procédés ne sont pas moins admirables..... » Je découvris un jour un Tithymale qui supportait au » milieu de sa tige une petite sphère à laquelle il ser- » vait d'arc; c'était une case que des Fourmis avaient » bâtie avec de la terre (1). Elles en sortaient par une » ouverture fort étroite, pratiquée dans le bas, des- » cendaient le long de la branche et entraient dans » une fourmilière voisine....... Cette retraite renfer- » mait une nombreuse famille de Pucerons. J'admirai » ce trait d'industrie, et je ne tardai pas à le retrouver » avec un caractère plus intéressant encore chez des » Fourmis de différentes espèces.

» Des Fourmis avaient construit autour du pied » d'un chardon un tuyau de terre de deux pouces et » demi de long sur un et demi de large. La fourmi- » lière était au bas et communiquait sans intervalle » avec le cylindre; je pris la branche avec son entou- » rage et tout ce qu'il renfermait : la portion de la » tige comprise dans le tuyau était garnie de Pucerons; » je vis bientôt sortir, par l'ouverture que j'avais faite

(1) J'ai souvent examiné de semblables cases : elles renfermaient plusieurs Pucerons; les Fourmis y entraient et sortaient à volonté : en ayant détruit une, je la vis reconstruire par les Fourmis, mon expérience confirme donc celles de M. Huber.

nous, en ce qu'elles se font méthodiquement, qu'elles sont ordinairement prévues, et qu'alors elles tournent au profit des habitans, en purgeant l'habitation des animaux et des Insectes nuisibles qui l'infestaient avant. Les espèces du *G. Atta* Latr., assez fortes de corps et formant des sociétés nombreuses, ont reçu dans cette vaste partie du monde le nom de *Fourmis de visite*, en raison de cette habitude de parcourir les maisons, ce qu'elles font ordinairement tous les ans. Parties en colonnes serrées de leur fourmilière, dès qu'elles rencontrent une habitation, elles y entrent, et si les habitans n'ont pas soin d'enlever toutes les provisions, et la portion des meubles dont la dureté ne serait pas assez grande pour résister à leurs mandibules, et surtout toutes les étoffes, la totalité, en peu de temps, serait coupée par morceaux; car chaque Fourmi chargée de butin reprend aussitôt le chemin de la maison souterraine, qui est sa patrie, pour l'y déposer; mais, comme elle en repart de suite, le nombre de celles qui pillent ne diminue point, tant qu'il reste quelque chose à enlever. On pourrait poétiquement comparer ces Fourmis aux Grecs pillant la ville de Troie, portant à leur vaisseau les prémices du butin, et revenant en chercher un autre après avoir mis le premier en sûreté. Le bien que ces visites procurent, est la destruction des rats, des blattes dites *kakerlaques* et de tous les animaux ou Insectes qui habitaient la maison. Ces Fourmis, quoique beaucoup plus petites que plusieurs d'entre eux, se jettent sur eux en tel nombre, que les plus forts, entraînés hors de leurs retraites souvent souterraines, succombent sous le nombre des blessures qu'ils reçoivent dès le premier moment de l'attaque, et sont immédiatement disséqués en peu

de temps, en sorte qu'il ne reste que les squelettes inattaquables aux mandibules des terribles visiteuses. Les colons eux-mêmes sont persuadés qu'ils succomberaient, s'ils se laissaient personnellement surprendre par leurs agressions. La visite d'une chambre étant faite, elles passent à une autre, et d'une maison à la voisine.

D'autres espèces de Fourmis, même indigènes, attaquent, éventrent et dépècent des Insectes, après avoir sucé les parties molles internes, et cela surtout dans le temps où la sécheresse ou bien le froid rend le miel des fleurs et la miellée des Pucerons rares ou concrets. Elles ont aussi recours à l'humeur ou séve qui coule des ulcères et autres plaies des arbres.

Les mêmes Fourmis de visite dont nous venons de parler, ou espèces du *G. Atta* Latr., mais peut-être spécifiquement différentes entre elles, exercent de très-grands ravages dans les plantations de cannes à sucre, dit le voyageur Martius (Agrost. 567), cité par M. Auguste de Saint-Hilaire dans la deuxième partie de son Voyage au Brésil, t. II, p. 180 et suiv. « Au contraire, d'après ce dernier, dans la province » d'Espirito Santo, des Fourmis de ce genre n'atta- » quent pas ou peu le maïs, la canne à sucre et les » haricots; mais elles sont très-friandes du coton et » encore plus du manioc. Une seule nuit leur suffit » pour détruire entièrement de vastes champs de cette » dernière plante ou pour dépouiller des orangers de » leurs feuilles. »

Ici notre savant voyageur français ajoute : « Voici » comment s'exprime M. Lund dans sa Lettre sur les » Fourmis du Brésil (Ann. Sc. Nat. XXIII, 118) : » J'avais toujours regardé comme exagérés les récits

» que font les voyageurs du tort que certaines Fourmis causent aux arbres, en les dépouillant en peu d'instans de leurs feuilles; mais voici un fait dont j'ai été moi-même témoin, et qui est relatif à l'espèce connue depuis long-temps sous le nom d'*Atta cephalotes*....... Passant un jour près d'un arbre presque isolé, je fus surpris d'entendre, par un temps calme, des feuilles qui tombaient comme de la pluie. Ce qui augmenta mon étonnement, c'est que les feuilles détachées avaient leur couleur naturelle, et que l'arbre semblait jouir de toute sa vigueur. Je m'approchai pour trouver l'explication de ce phénomène, et je vis qu'à peu près sur chaque pétiole était postée une Fourmi qui travaillait de toute sa force; le pétiole était bientôt coupé et la feuille tombait par terre. Une autre scène se passait au pied de l'arbre : la terre était couverte de Fourmis occupées à découper les feuilles à mesure qu'elles tombaient, et les morceaux étaient sur-le-champ transportés dans le nid. En moins d'une heure, le grand œuvre s'accomplit sous mes yeux, et l'arbre resta entièrement dépouillé. »

Le prince Maximilien de Wied-Neuwied (Voyage au Brésil, t. Ier p. 77-78) parle aussi des Fourmis du Brésil et des ravages de certaines espèces. « Les Fourmis, dit-il, et les autres Insectes semblables, sont extrêmement nuisibles aux plantations du Brésil. Ces animaux très-voraces se trouvent partout en si grand nombre, et offrent tant d'espèces différentes, qu'ils fourniraient seuls aux entomologistes une matière suffisante pour un ouvrage considérable. Ils diffèrent de grandeur; une des espèces les plus grosses a presque un pouce de long, et le

» corps d'une épaisseur disproportionnée. Une autre » espèce, très-petite et de couleur rouge, est extrême- » ment incommode et malfaisante. Ces Fourmis font » aussi beaucoup de tort aux collections d'histoire » naturelle : elles nous dévorèrent en peu de temps » une quantité d'Insectes, surtout de Papillons. Sou- » vent elles pénètrent en troupes nombreuses dans » les maisons, où elles dévastent rapidement toutes » les provisions, notamment les choses sucrées..... » Quelques espèces construisent en terre, sur les pa- » rois d'une chambre, de longues galeries couvertes » avec de nombreux embranchemens qui leur servent » à monter et à descendre (1). Dans les chemins au » milieu des forêts, on aperçoit des troupes de grosses » Fourmis qui portent à leurs retraites des morceaux » de feuilles vertes. »

Parmi les diverses matières récoltées, comme nous venons de le voir, par les ouvrières Hétérogynides de diverses espèces, on ne peut regarder comme servant à la nourriture des larves que les liquides, à cause de la nature de la bouche de celles-ci, qui ne pourrait recevoir ni avaler rien de solide, n'étant, ainsi que nous l'avons vu, composée que d'un mammelon mou et de deux crochets qui paraissent bien des embryons de mandibules, mais qui sont trop écartés pour agir ensemble et broyer un corps quelconque tant soit peu dur. Quant aux Insectes parfaits, ils sont bien armés de fortes mandibules, mais celles-ci agissent seulement à la manière des ciseaux; elles coupent, ainsi que le prouve tout ce que nous venons de rapporter de leurs

(1) Ces galeries paraissent plutôt l'ouvrage des Termès que des Fourmis.

actions, et aucun observateur n'a jusqu'à présent dit les avoir vues employées à broyer.

Il est malheureux que ceux qui ont observé, en plusieurs choses, les mœurs des Fourmis, par exemple ceux qui leur ont vu transporter dans leur demeure une si énorme quantité de morceaux de feuilles d'oranger, n'aient pas ouvert cette demeure pour voir à quoi ils sont employés. Du grand nombre de matières solides, débris végétaux, animaux ou pierreux qu'apportent à leurs nids certaines espèces de Fourmis d'Europe, on ne peut en conclure que rien de cela serve à leur nourriture, puisqu'on voit, au contraire, que ces choses sont employées par elles à former au-dessus de leurs véritables demeures un dôme protecteur contre les vicissitudes du temps. Faute d'observations directes, je crois que l'on peut attribuer une utilité semblable aux feuilles vertes récoltées par des espèces exotiques. Mais on doit engager les voyageurs entomologistes à observer dans leurs nids ce que deviennent ces matériaux achetés au prix de courses lointaines et de rudes travaux.

Les liquides végétaux sucrés, récoltés par les ouvrières Hétérogynides, sont d'abord avalés par elles, et, à leur retour, elles en font part aux larves et aux individus parfaits, qui, étant forcés de rester à la maison, ne peuvent se procurer eux-mêmes la nourriture. Ainsi elles en présentent des gouttes aux femelles fécondes à qui il n'est pas permis de sortir de la fourmilière, aux mâles forcés aussi de rester dans l'intérieur avant le moment de l'accouplement et à celles des ouvrières que leur travail, en les retenant à la maison, a empêchées de se procurer elles-mêmes leur nourriture.

Les Fourmis ne font pas de dépôt des liqueurs sucrées, elles n'ont pas ce talent, et par conséquent on pourrait être porté à croire qu'elles éprouveront la disette pendant les mauvais temps et le froid qui les empêchent de sortir. « Les Fourmis, dit M. Huber » (p. 202), sont engourdies dans les grands froids; » mais, lorsque la saison n'est pas très-rigoureuse, la » profondeur de leur nid les met à l'abri de la gelée; » elles ne s'engourdissent qu'au 2e degré de Réaumur » au-dessous du terme de la congélation : j'en ai vu » marcher sur la neige et suivre leurs habitudes » à cette température. Elles seraient donc exposées » aux horreurs de la famine, si elles n'avaient pas de » ressources pour le cas où elles ne s'engourdiraient » pas; et ces ressources ne sont autres que les Puce- » rons qui, par un admirable concours de circonstan- » ces qu'on ne saurait attribuer au hasard, tombent » en léthargie exactement au même degré de froid » que les Fourmis, en se réveillant en même temps » qu'elles; ainsi elles les retrouvent toujours lors- » qu'elles en ont besoin. Les Fourmis, qui ne savent » pas réunir ces Insectes dans leur habitation, con- » naissent du moins leurs retraites, elles les suivent » au pied des arbres et sur les racines des arbustes » qu'ils fréquentaient auparavant; se glissent au pre- » mier dégel le long des haies, en suivant les sentiers » qui les conduisent près de leurs nourriciers, et rap- » portent à la république un peu de miellée; car il » en faut très-peu pour les nourrir en hiver (1).

---

(1) Réaumur assure positivement qu'il existe quelques Pucerons pendant l'hiver. « Dans les premiers jours du mois de mars, » dit-il, (tom. III, mémoire IX, p. 338), « après avoir fait enlever des mottes

» Dès qu'elles cessent d'être engourdies, on les voit » se demander et se donner à manger; ainsi, les ali- » mens contenus dans leur estomac se partagent entre » toutes : ces sucs ne s'évaporent presque pas dans » cette saison..... J'ai vu des Fourmis conserver pen- » dant un temps considérable leur provision inté- » rieure, lorsqu'elles ne pouvaient pas en faire part » à leurs compagnes. »

On voit, par ce que nous venons de rapporter, que les travaux des ouvrières suffisent pour subvenir dans tous les cas à la nourriture de la population entière, et que ce sont les savantes observations de M. Huber qui nous ont mis à même de développer aux yeux du lecteur cette industrie si parfaite; mais il est une question à faire dont il est bien regrettable que ce savant ne se soit pas occupé.

Nous avons déjà dit que chaque fourmilière contenait un certain nombre de femelles fécondes et d'une taille bien au-dessus de celles des ouvrières, qui sont cependant visiblement aussi des femelles. Les premières sont les mères de toute la population : ce sont elles qui sont quelquefois bien improprement appelées *reines*, comme on a, sans plus de raison, appelé du même nom la seule femelle féconde que contient chaque ruche d'Abeilles, hors le moment des essaims.

» de gazon pour chercher différentes espèces de vers qui se tiennent » sous terre, je trouvai sous une de ces mottes un bon nombre de » très-petites Fourmis rouges qui y étaient rassemblées : je trouvai » de plus au milieu d'elles divers Pucerons gris non ailés d'une » grosseur médiocre..... Vers la fin de décembre et vers le com- » mencement de janvier, j'ai vu quelques Pucerons appliqués contre » les yeux de jeunes pousses de pêchers; ils avaient eu à soutenir » des jours de forte gelée; cependant c'étaient des femelles non » ailées, très-dodues et qui avaient le ventre bien plein de petits.

Deux causes ont été données à la fécondité de celle-ci : 1° la grandeur de la cellule où elle est nourrie, qui permet le développement des ovaires, tandis que la petitesse de celles où sont élevées les Abeilles ouvrières empêcherait chez elles ces parties de prendre de la nourriture. Nous ne rappelons ceci que pour faire observer que cette cause, si elle est réelle, ne peut influer sur la fécondité ou l'infécondité des femelles de nos Hétérogynides, puisqu'elles sont toutes élevées dans des chambres spacieuses. 2° La différence de nourriture : lorsque les Abeilles élèvent des femelles pour être fécondes, elles fabriquent une liqueur à laquelle on a donné le nom de *gelée royale*. Quelles que soient les matières dont cette gelée est composée, elle n'est donnée volontairement qu'aux individus qui doivent devenir féconds, et, si le hasard en fait tomber quelques gouttes dans les cellules d'ouvrières qui n'étaient pas destinées à l'être, celles-ci obtiennent aussi une portion de fécondité.

Il semble que des faits exposés plus haut, et de l'autopsie des mères et des ouvrières, tant Fourmis qu'Abeilles (et même ceci doit s'étendre à tous les Hyménoptères Ovitithers sociaux); il semble, dis-je, qu'il faut conclure : 1° que la grandeur de la cellule d'éducation n'influe pas sur la fécondité de l'individu femelle; 2° que les Fourmis ont aussi une nourriture particulière à récolter pour leurs femelles fécondes, et à leur distribuer. On voit dans les ruches d'Abeilles la gelée royale, parce que les Abeilles ont des dépôts pour chacune de leurs provisions. Les Fourmis n'en ayant point, on ne peut juger ni de leur goût ni de la nature de la nourriture prolifique qu'elles doivent employer; mais il est difficile de ne pas croire à son

existence (1). On ne saurait donc trop recommander les observations qui tendraient à la prouver et qui donneraient la composition de cette liqueur si utile à la propagation des espèces.

Je viens de dire plus haut que c'était improprement que les femelles fécondes sont appelées reines dans la plupart des auteurs qui ont traité des Hyménoptères Ovitithers sociaux : j'insiste encore ici sur l'impropriété de cette dénomination. Veiller sur les intérêts et les besoins des autres membres de la société, donner des ordres utiles, voilà les devoirs de la royauté; être obéie, voilà son droit. Tout ce que nous avons vu jusqu'ici se passer dans les fourmilières, éloigne l'idée d'ordres donnés, et si tout se fait d'accord et avec ponctualité, ce n'est pas parce qu'une seule tête a mûri le projet à exécuter. De plus, dans les fourmilières, si l'impulsion était donnée par les reines, comme il y en a plusieurs, les ordres pourraient être contradictoires. Nous verrons plus bas quels moyens le Créateur a pris pour qu'un grand nombre d'individus s'accordassent simultanément à accomplir une même entreprise. Suivons en ce moment les femelles fécondes pendant toutes les périodes de leur vie, pour connaître exactement leurs fonctions.

Il est clair que dans les premières époques de leur vie, comme œufs, comme larves, comme nymphes, elles ne peuvent rien exécuter par une volonté propre, pas même marcher, puisqu'elles n'ont pas d'or-

(1) Nous avons dit que les Polistès européens amassent à l'époque où ils élèvent leurs femelles qui doivent être fécondes, et seulement alors, une liqueur gélatineuse où il entre du miel. M. Auguste de Saint-Hilaire en a trouvé de même dans les nids de Polistès du Brésil, probablement dans les mêmes circonstances.

ganes de locomotion; et même, comme œuf, leur future fécondité ne vient que du choix fait par les ouvrières de cet œuf entièrement semblable aux autres, pour lui donner dès lors, et surtout comme larve, des soins et des alimens particuliers.

Devenues Insectes parfaits, elles sont obligées d'attendre dans l'intérieur le moment où les ouvrières qui les gardent, leur permettront de sortir pour jouir des douceurs de l'amour : ce qui ne leur est accordé que lorsque les mâles peuvent s'envoler en même temps qu'elles, et que le moment de la journée et sa température particulière sont convenables au jugement de leurs surveillantes inexorables, qui rendent jusque-là inutiles tous leurs efforts pour sortir.

L'accouplement se fait en volant au-dessus ou aux environs de la fourmilière; un petit nombre de femelles, et quelques centaines de mâles, se trouvant ensemble, volant dans un petit espace aérien, les rencontres sont toujours faciles.

Une fois accouplées elles se posent à terre et sont bientôt privées d'ailes, soit que les ouvrières fassent tomber celles-ci en les tiraillant avec leurs mandibules, soit qu'elles-mêmes s'en dépouillent. Car ces membres tenant très-peu, cette mutilation n'est ni difficile ni dangereuse. M. Huber a vu une femelle se dépouiller de la faculté de voler : nous emprunterons sa narration (p. 108) : « Je fis entrer, dit-il, une femelle fé-
» condée sous une cloche; je versai un peu d'eau sur
» la terre sèche dont la table de l'appareil était garnie,
» afin de permettre à cet Insecte d'entreprendre quel-
» ques travaux, si son instinct l'y portait. Lorsqu'elle
» sentit qu'elle était sur la terre humide, elle fit
» quelques pas, s'arrêta pour tâter le terrain avec ses

» antennes; cela fait, elle se mit à se dépouiller de » ses ailes; elles les ouvrit en désordre, les écarta » dans tous les sens, en se couchant à plat ventre; » fit passer ses jambes par derrière ses ailes, et les » pressa contre terre comme avec un levier. Lors- » qu'elle eut réussi à s'en débarrasser, je la vis se » promener tranquillement et s'occuper du soin de » pratiquer une grotte dans la terre. » J'ai vu souvent moi-même les femelles fécondées perdre leurs ailes de l'une ou de l'autre manière que je viens d'indiquer. Jamais elles ne les conservent dans la fourmilière après la fécondation, et celles qu'on y trouve ailées sont certainement vierges.

Au moment où les femelles et les mâles sortent pour s'accoupler, toute ou presque toute la population ouvrière se répand dans les environs. Elles sont attentives à la descente des femelles qui se sont accouplées, elles en ramènent au moins une partie dans la fourmilière et les placent dans l'intérieur, où ces femelles seront désormais gardées par elles, sans qu'il leur soit permis de sortir de ces appartemens qui leur sont destinés. « L'une de ces femelles fécondées, dit » M. Huber (p. 116), allait prendre son vol, lorsque » les ouvrières la retinrent par les pattes, s'y cram- » ponnèrent avec force, lui arrachèrent les ailes et la » conduisirent dans leurs souterrains, où elles la gar- » dèrent obstinément. Plusieurs autres furent saisies » par les ouvrières pendant l'accouplement même et » entraînées au fond du cadre (on voit que cette expé- » rience a été faite dans un appareil vitré), où je les » vis mutilées et retenues en captivité. »

On sent combien peu ces prétendues reines font leurs volontés, bien loin d'imposer les leurs à leurs

prétendus sujets. Il en est de même le reste de leur vie. Cependant elles reçoivent des ouvrières des soins empressés, et celles-ci semblent savoir que la prospérité de l'établissement dépend de la fécondité et par conséquent de la santé de ces mères; elles sont nourries, choyées, nettoyées avec soin, et il y a toujours près d'elles un certain nombre d'ouvrières prêtes à subvenir à leurs besoins. Tous ces faits éloignent toute idée d'une autorité de reines qui commandent; mais les derniers admettent celle de mères de famille qui sont soignées et aimées, et c'est seulement cette belle fonction que nous leur attribuons.

Il est fort probable que les femelles fécondes nouvelles écloses commencent par pondre des œufs d'ouvrières, c'est-à-dire de femelles qui sont nourries de manière à ne pas donner de progéniture. Ce n'est probablement qu'après l'hiver qui suit leur naissance, et vers le commencement de la belle saison qui lui succède, que des œufs de femelles pondus par ces mères commencent à recevoir la nourriture qui leur donnera la faculté d'engendrer, et que ces mêmes mères pondront des œufs de mâles. C'est à cette fécondité que sont subordonnés tous les travaux des ouvrières: c'est elle qui les exige, soit qu'il s'agisse de créer ou d'augmenter les logemens et leurs abris, ou d'aller chercher les vivres nécessaires: mais nous ne voyons nulle part ni ordres donnés, ni dessein conçu par un individu qui ne soit pas fait en même temps pour l'exécuter.

Les mères, nous devons actuellement les appeler ainsi, vivent dans une parfaite tranquillité, et l'on ne doit pas croire que cet état leur déplaise, puisque nous verrons bientôt ce même état recherché par des

ouvrières auparavant et ordinairement si actives, mais qui trouvent aussi qu'il est commode de se faire servir et de vivre dans un parfait repos.

Une partie des femelles fécondées descend après l'accouplement aérien, trop loin de la patrie où elle a pris le jour, pour y être ramenée par les ouvrières. Elles ne sont pas suivies, comme celle qui sort de la ruche d'Abeille, par une nombreuse suite d'ouvrières disposées à leur épargner même les premiers travaux de l'établissement de la colonie. « Nos Fourmis ailées, » remarque l'auteur que nous avons coutume de citer » (p. 100), s'écartent de leur nid en lui tournant le » dos, et vont en ligne droite à une distance d'où il » ne leur serait pas même facile de l'apercevoir. On » pouvait déjà soupçonner, d'après cela, qu'elles ne » devaient pas y revenir; mais je ne m'en tins pas à » cette simple observation : après leur départ, je res- » tai en sentinelle jusqu'à la nuit, et pendant plu- » sieurs jours de suite je les observai avec le même » soin, pour m'assurer qu'elles ne rentraient pas dans » la fourmilière. J'ai obtenu, par ce moyen, la con- » viction que leur retour est une de ces fables dont » on nous a si long-temps amusés. Que deviennent » donc ces Insectes habitués à vivre dans une demeure » commode, spacieuse et à l'abri de toutes les intem- » péries de l'air, accoutumés au soin des ouvrières, » et tout à coup livrés à eux-mêmes et privés de tous » ces avantages?

» Dès qu'elles ont perdu leurs ailes (p. 111), on les » voit courir sur le terrain et chercher un gîte. Il » serait bien difficile de les suivre dans les tours et » détours qu'elles font alors au milieu des champs et » des gazons. Je n'ai pas réussi à les voir s'établir,

» mais je me suis assuré, par quelques essais, que » ces femelles, qui n'étaient appelées à aucuns travaux dans les fourmilières natales, et qui paraissaient incapables d'agir par elles-mêmes, animées » par l'amour maternel et le besoin de faire usage de » toutes leurs facultés, devenaient laborieuses, et soignaient leurs petits aussi bien que les ouvrières les » soignent. J'enfermai plusieurs femelles fécondées » dans un bocal plein de terre légère et humide; elles » surent s'y pratiquer des loges, dans lesquelles elles se » retirèrent, les unes isolément, d'autres en commun; » elles pondirent, soignèrent leurs œufs, et, malgré » l'inconvénient de ne pouvoir varier la température » de leur habitation, elles en élevèrent quelques-uns » qui devinrent d'assez grosses larves, mais qui périrent enfin par ma négligence.

» Je réunis ensuite d'autres femelles dans un appareil semblable, et je leur livrai quelques nymphes » d'ouvrières pour savoir si leur instinct leur enseignerait à ouvrir la coque dans laquelle elles étaient » renfermées; et, quoique ces femelles fussent vierges et pourvues d'ailes, elles travaillèrent si bien » que je trouvai le lendemain trois ouvrières au milieu d'elles; quelques jours après je les surpris occupées à délivrer d'autres ouvrières de leur dernière » enveloppe : elles s'y prenaient comme les ouvrières » ordinaires, et ne paraissaient pas embarrassées du » rôle qu'elles remplissaient pour la première fois..... » Après de longues recherches, j'ai trouvé la retraite » de ces femelles, et les fourmilières naissantes qu'elles avaient établies. Elles étaient situées à peu de » profondeur dans la terre; on y voyait un petit » nombre d'ouvrières auprès de leur mère, et quel-

» ques larves qu'elles nourrissaient. J'ai vu deux » exemples de ces peuplades nouvellement établies; » enfin un de mes amis, dont les observations ont des » droits à la plus entière confiance, découvrit un jour » dans une petite cavité souterraine une Fourmi fe- » melle vivant solitairement avec quatre nymphes, » dont elle paraissait prendre soin. »

Quoiqu'il ne paraisse pas, d'après les récits de M. Huber, que des ouvrières se joignent aux Fourmis fécondées pour la fondation d'une fourmilière, ce fait me paraît résulter, comme probable, d'une observation isolée, il est vrai, et que je n'ai pu continuer autant que je l'eusse désiré, parce que le terrain où j'observais, fut bouleversé par le passage d'un régiment de cavalerie. C'est au bois du Vésinet, près Saint-Germain-en-Laye, où j'avais remarqué les jours précédens plusieurs fourmilières, d'où les mâles et les femelles ailées sortaient en foule pour s'accoupler; ce qui me permit de vérifier la plupart des faits allégués à cette occasion par le savant que je viens de citer. M'étant assis sur une pente découverte et sablonneuse, ne portant encore ni buisson ni herbe, et bordant un chemin nouvellement creusé, j'aperçus cinq ou six ouvrières Fourmis exécutant des mouvemens qui ne leur sont pas ordinaires. Le centre de ces mouvemens était une cavité qui aurait pu contenir une petite noix, mais dont l'ouverture très-rétrécie n'avait que deux à trois lignes de diamètre. Les Fourmis, en courant fort vite, sortaient alternativement de ce trou; à les voir en ce moment on les eût dites pressées d'aller loin, tandis qu'au contraire, à peine parvenues à cinq ou six pouces de la cavité, elles retournaient sur leurs pas aussi vite qu'elles étaient venues, et

rentraient dans la cavité pour en ressortir le moment d'après. Je vis ces marches se continuer tout le temps que je mis à observer, je vis aussi arriver une autre ouvrière dont le ventre était gros, comme l'est celui de celles qui reviennent de la récolte : elle portait en outre dans ses mandibules un débris de bois. Elle entra à la suite d'une des Fourmis que j'avais vues manœuvrer autour de l'entrée ; elle parut plutôt tomber involontairement dans le trou qu'y entrer à dessein. La cavité étant peu profonde et l'ouverture assez grande pour que la lumière y pénétrât, mes yeux purent l'y suivre. Je découvris alors à l'intérieur une femelle féconde : je ne devais pas hésiter à la croire telle, puisqu'elle était de la taille voulue, avait le ventre gros, et était privée d'ailes. La Fourmi nouvellement arrivée s'était d'abord arrêtée près d'elle. Mais bientôt je la vis avec plaisir lui présenter sa langue chargée d'une goutte de liqueur, qui fut absorbée par la femelle. Je n'aperçus dans cette cavité ni œuf, ni larves, ni nymphes, et je les eusse nécessairement vues, parce que, effrayées par mon rapprochement, les ouvrières dont j'avais observé les mouvemens s'étaient écartées au dehors, discontinuant l'exercice que je leur avais vu faire, qu'elles reprirent ensuite, et auquel se joignit la nouvelle venue. Pendant quelques heures que je mis à les observer, je vis arriver un très-petit nombre d'ouvrières chargées comme la première. Elles y restèrent aussi, quoique paraissant y être arrivées par hasard ; et ce fait me parut expliquer la manœuvre qui m'avait frappé d'abord, comme servant à attirer dans le trou les Fourmis de leur espèce passant là par hasard. Il paraîtrait que dès lors elles se déterminent à rester près de la jeune femelle et à élever sa postérité,

malgré tous les travaux que leur impose cette nouvelle tâche. Comme il n'y avait encore, dans cette fourmilière naissante, rien qui indiquât que la ponte de la femelle féconde fût commencée, je ne pus m'empêcher de regarder les ouvrières qui y travaillaient, comme s'étant jointes à la femelle fécondée pour entreprendre une nouvelle colonie, dont la réussite ne semblait pas douteuse, quoique leur réunion me parût en même temps fortuite. Le lendemain je revis cet établissement; la manœuvre observée la veille avait cessé, je vis que des fouilles inférieures et latérales avaient été faites; je n'aperçus plus la femelle féconde, qui probablement était passée dans un étage inférieur pour être plus à l'abri des dangers. Mais les ouvrières, sans me paraître en beaucoup plus grand nombre que la veille, travaillaient. Les unes apportaient du dedans au dehors des grains de terre, ce qui indiquait qu'elles creusaient des chambres, et que par conséquent elles voulaient s'établir là : les autres revenaient de la picorée manifestement chargées. Au bout de quelques jours je revins, désirant savoir si la population augmentait, et voulant m'assurer en fouillant si la ponte de la femelle était commencée. Mais les pieds des chevaux avaient tout culbuté, et la fouille du terrain me prouva seulement que mes Fourmis, tant mères qu'ouvrières, avaient décampé par suite du bouleversement de leur établissement.

On voit que les particularités qui accompagnent la formation première d'une fourmilière sont encore incertaines et qu'elles mériteraient d'être observées avec soin. M. Huber croit que la femelle féconde la fonde seule, et c'est ce que nous observons dans plusieurs familles d'Hyménoptères Ovitithers sociaux.

Nous avons cru observer que des ouvrières l'aident dès le commencement, non qu'elles sortent à sa suite de la fourmilière, comme les Abeilles à la suite de leur mère, mais bien que, rencontrant une femelle isolée dans leurs courses ordinaires, elles se vouent, en se joignant à elle et ne retournant plus à leur ancienne patrie, à la fondation d'une nouvelle colonie. Il serait au reste possible que les deux modes réussissent également.

La durée de la vie, ni celle de la fécondité des femelles, ne sont pas encore connues. Que de faits intéressans restent encore à découvrir malgré de savantes observations, et doivent engager à l'étude des œuvres du Créateur?

Les mâles, soignés et nourris dans leurs premiers états par les ouvrières, retenus par elles dans l'intérieur de la fourmilière pendant quelques jours après le dernier changement qui les rend Insectes parfaits, reçoivent enfin la permission de sortir en même temps que les femelles propres à être fécondées; ils s'envolent à la suite de celles-ci, et se réunissent à elles dans les airs. Comme ils sont très-nombreux, ils forment une espèce de nuage qui tourbillonne autour de la fourmilière, à moins que le vent survenant n'emporte cette multitude plus loin, ce qui arrive assez souvent. Cette même multitude de mâles, bien supérieure au nombre de femelles à féconder, assure un mari à chacune de celles-ci, et laisse beaucoup de mâles sans accouplement. On sent qu'il était bien plus important de rendre infaillible la fécondation des mères qui perpétueront l'existence d'une espèce à qui le Créateur a dit, comme à toutes : *Croissez et multipliez*, que de donner une femelle à chaque mâle; on sent encore que le nombre de ces femelles si fé-

condes devait être borné pour que le monde ne fût pas envahi par leur postérité, tandis que, sans la multiplicité des mâles, l'inconstance de l'élément où se passent leurs amours, eût rendu la fécondation souvent impossible.

La saison et l'heure du jour où les mâles et les jeunes femelles s'envolent pour se connaître et se rechercher, varient selon les espèces. Je n'en connais pas qui sortent vers le milieu du jour. C'est le plus souvent vers le soir ou le soir même que se passe ce grand événement : pour quelques espèces, c'est même la nuit. Il se répète plusieurs fois et est toujours subordonné à l'état de l'atmosphère à l'époque où il pourrait avoir lieu. L'air doit être chaud et calme; et si ces dispositions changent pendant l'émotion, les ouvrières interdisent de suite la sortie aux individus restés encore dans l'intérieur.

Les mâles qui se sont accouplés meurent immédiatement après l'accouplement ou même dans l'accouplement, après l'émission de la semence. Ceux qui ne sont pas accouplés meurent bientôt aussi; ne rentrant pas dans la fourmilière et ne sachant pas récolter, ils meurent dans un dénûment complet. Mais comme il en naît d'autres à mesure de l'apparition des jeunes femelles à féconder, jamais celles-ci ne peuvent en manquer.

On voit par tout ce que nous venons de dire, que la seule fonction des femelles fécondes est de pondre un grand nombre d'œufs, que celle des mâles est uniquement de féconder ces femelles, et que toute la besogne, tous les travaux, tant intérieurs qu'extérieurs, tombent sur les femelles infécondes, que de là on appelle ouvrières.

Mais nous avons dit au commencement de cette histoire des Hétérogynides que, dans quelques espèces, ces mêmes ouvrières savaient s'exempter de toute besogne et se faire servir par des ouvrières d'une autre espèce. Il nous reste à développer la manière dont elles s'y prennent pour cela. Quant au motif, il ne peut être que l'amour du repos, de l'oisiveté, puisque ces mêmes ouvrières ont fait elles-mêmes les travaux qu'elles vont faire faire à d'autres, et qu'elles les ont parfaitement exécutés pendant plusieurs mois. En effet, ce n'est pas au commencement de la formation d'une fourmilière que l'on trouve des ouvrières étrangères dans une famille de Fourmis. Cette conquête de serviteurs exige des combats : pour oser les tenter, il faut que la population des conquérantes soit forte. Jusque-là donc elles ont travaillé : à présent elles ne veulent plus le faire, ne se réservent que le droit d'aller en guerre, et se font servir pour tout le reste par des étrangères qui bâtissent à leur place, soignent les petits et leur apportent à elles-mêmes la nourriture dans l'intérieur de l'habitation qu'elles ne quittent plus que pour des expéditions nouvelles. Les faits que nous avons à rapporter ici, ayant d'abord été vus par M. Huber, nous le laisserons les raconter lui-même, et voici d'abord comment il reconnut l'existence de ces fourmilières, où il y a des ouvrières des deux espèces, dont les unes n'y ont pas de femelles fécondes de leur espèce et font toute la besogne, et les autres ne font rien, ne commandent même pas, et sont ponctuellement servies; fourmilières qu'il appelle d'après cela mixtes avec raison.

« Je vis à la droite d'un chemin une grande four-
» milière couverte de Fourmis Rousses ; elles se dis-

» posèrent en colonne, partirent toutes ensemble et » tombèrent sur une fourmilière Noir-cendrée, où » elles s'introduirent presque sans opposition : une » partie d'entre elles ressortirent de là, tenant entre » leurs pinces des larves qu'elles avaient dérobées; les » autres, moins fortunées, ne rapportèrent aucun fruit » de leur expédition : elles se divisèrent en deux » troupes : celles qui étaient chargées, reprirent le » chemin de leur demeure; celles qui n'avaient rien » trouvé, se réunirent et marchèrent en corps sur » une seconde fourmilière Noir-cendrée, dans laquelle » elles firent un ample butin d'œufs, de larves et de » nymphes. L'armée entière, formant deux divisions, » se dirigeait du côté d'où je l'avais vu partir.

» J'arrivai avant les Fourmis Rousses auprès de leur » habitation; mais quelle fut ma surprise en voyant à » la surface un grand nombre de Fourmis Noir-cendrées? » Je soulevai la couche extérieure de l'édifice : il en sor- » tit encore davantage, et je commençai à croire que » c'était aussi une de ces fourmilières pillées par les » Rousses, lorsque je vis arriver à la porte du nid la » légion de celles-ci, chargée des trophées de la vic- » toire. Son retour ne causa aucune alarme aux Noir- » cendrées : les Fourmis Rousses descendirent avec » leur proie dans les souterrains, les Noir-cendrées ne » parurent pas s'y opposer; j'en vis même quelques- » unes s'approcher sans crainte de ces Fourmis guer- » rières, les toucher avec leurs antennes, leur donner » à manger, comme celles d'une même espèce le font » entre elles, et prendre quelques-uns de leurs fardeaux » et les emporter dans le nid. Les Fourmis Rousses » n'en ressortirent plus de la journée : les Noir-cen-

» drées restèrent encore quelque temps dehors : mais » elles se retirèrent avant la nuit.

» Jamais énigme ne piqua plus vivement ma curiosité que cette singulière découverte. Je trouvai » bientôt, près de chez moi, plusieurs fourmilières » du même genre, et je m'étonnai d'être le premier à » reconnaître leur existence...... J'étais impatient de » connaître les relations de ces deux espèces de Fourmis : pour y parvenir, j'ouvris une de leurs fourmilières; j'y trouvai un très-grand nombre de » Fourmis Rousses au milieu de Noir-cendrées, et je » commençai déjà à acquérir quelques notions sur » leurs rapports mutuels.

» Les Noir-cendrées s'occupèrent de suite à rétablir » les avenues de la fourmilière mixte; elles creusèrent des galeries et emportèrent dans les souterrains les larves et les nymphes que j'avais mises à » découvert. Les Rousses, au contraire, passèrent indifféremment sur ces larves sans les relever, ne se » mêlèrent pas aux travaux des Noir-cendrées, errèrent quelque temps à la surface du nid, et se retirèrent enfin, pour la plupart, dans le fond de leur » citadelle.

» Mais à cinq heures de l'après-midi la scène » change tout à coup : je les vois sortir de leur retraite; elles s'agitent, s'avancent au dehors de la » fourmilière; aucune ne s'écarte qu'en ligne courbe, de » manière qu'elles reviennent bientôt au bord de leur » nid ; leur nombre augmente de momens en momens; » elles parcourent de plus grands cercles : un geste » se répète constamment entre elles; toutes ces Fourmis vont de l'une à l'autre, en touchant de leurs » antennes et de leurs fronts le corselet de leurs com-

» pagnes; celles-ci à leur tour s'approchent de celles » qu'elles voient venir, et leur communiquent le même » signal, c'est celui du départ; l'effet n'en est pas » équivoque : on voit aussitôt celles qui l'ont reçu, se » mettre en marche et se joindre à la troupe. La co- » lonne s'organise; elle s'avance en ligne droite; se » dirige dans le gazon; toute l'armée s'éloigne et tra- » verse la prairie ; on ne voit plus aucune Fourmi » Rousse sur la fourmilière. La tête de la légion semble » quelquefois attendre que l'arrière-garde l'ait re- » jointe; elle se répand à droite et à gauche sans » avancer; l'armée se rassemble de nouveau en un » seul corps, et repart avec rapidité. On n'y remar- » que aucun chef : toutes les Fourmis se trouvent » tour à tour les premières; elles semblent chercher à » se devancer. Cependant quelques-unes vont dans » un sens opposé; elles redescendent de la tête à la » queue, puis reviennent sur leurs pas et suivent le » mouvement général; il y en a toujours un petit » nombre qui retournent en arrière, et c'est proba- » blement par ce moyen qu'elles se dirigent.

» Arrivées à plus de trente pieds de leur habita- » tion, elles s'arrêtent, se dispersent et tâtent le ter- » rain avec leurs antennes, comme les chiens flairent » les traces du gibier; elles découvrent bientôt une » fourmilière souterraine : les Noir-cendrées sont reti- » rées au fond de leur demeure; les Fourmis Rousses » ne trouvant aucune opposition pénètrent dans une » galerie ouverte : toute l'armée entre successivement » dans le nid, s'empare des nymphes, et ressort par » plusieurs issues : je la vois aussitôt reprendre la » route de la fourmilière mixte. Ce n'est plus une ar- » mée disposée en colonne, c'est une horde indisci-

» plinée : ces Fourmis courent à la file avec rapidité ; » les dernières qui sortent de la fourmilière assiégée » sont poursuivies par quelques-uns des habitans, qui » cherchent à leur dérober leur proie ; mais il est » rare qu'ils y parviennent.

» Je retourne vers la fourmilière mixte pour être » témoin de l'accueil fait à ces spoliatrices par les » Noir-cendrées avec lesquelles elles habitent, et je » vois une quantité considérable de nymphes amon- » celées devant la porte : chaque Fourmi Rousse y » dépose son fardeau en arrivant, et reprend la route » de la fourmilière envahie. Les Noir-cendrées, quit- » tant leurs travaux en maçonnerie, viennent relever » ces nymphes les unes après les autres et les des- » cendent dans les souterrains : je les vois même » souvent décharger les Fourmis Rousses, après les » avoir touchées amicalement avec leurs antennes, et » celles-ci leur céder sans opposition les nymphes » qu'elles ont dérobées.

» Suivons encore la troupe pillarde : elle retourne » à l'assaut de la fourmilière qu'elle a déjà dévastée ; » mais ses habitans ont eu le temps de se rassurer et » de placer de fortes gardes à chaque porte. Les Rous- » ses, en trop petit nombre d'abord, fuient lorsqu'elles » voient les Noir-cendrées en défense ; elles retournent » vers leur troupe, s'avancent et reculent à plusieurs » reprises, jusqu'à ce qu'elles se sentent en force ; alors » elles se jettent en masse sur une des galeries, chas- » sent, mettent en déroute les Noir-cendrées ; toute » l'armée s'introduit dans la cité souterraine et en- » lève une grande quantité de larves qu'elle emporte » à la hâte ; mais on ne voit jamais les Rousses em- » mener d'Insectes parfaits ; ce n'est pas aux Fourmis

» qu'elles en veulent, c'est à leurs
» tour à la fourmilière mixte, les
» encore le meilleur accueil : les
» serré la première récolte ; chacu
» de rechef sa nymphe à l'entrée
» la remet immédiatement à quelc
» celle-ci s'empresse de la por
» du nid. »

Une troisième attaque eut
jour : quoique plus difficile, pa
drées avaient fortifié les entr
tous les morceaux de bois et de t
pu disposer, et qu'elles se ten
elle réussit encore. Les Rouss
avoir écarté les obstacles et e
butin, revinrent à leur habitat
» au lieu de remettre à leurs as
» rapines, elles l'introduisent
» souterrains, et n'en ressorter
Le lendemain eurent lieu de
à d'autres fourmilières, qui
succès.

On a pu remarquer que, dans
Hétérogynides, nous avons do
le nom de Fourmis, nous confo
vulgaire, ainsi que nous en av
mencement ; cependant nous d
les Rousses et les Noir-cendré
(en terme vulgaire), ou (scienti
térogynides d'espèces et même d
différens. On trouve des fourm
composées seulement de Rousses
celles-ci, tant fécondes qu'ouvri

·s Fourmis, en parlant de ent aux petits d'une autre à l'égard des mâles et des qu'elles entreprennent en ction de leur demeure; mais des faits isolés qui ne mon- siste le véritable secret de ez elles..... »

·ts des Fourmis les unes avec ·s circonstances les plus sim- pourrait sans doute irriter les ent à la surface du nid, sans érieur, si elles agissaient iso- aucun moyen de se communi- ns mutuelles. Celles qui sont leurs souterrains, éloignées du ui dont leurs compagnes sont aient pas à leur secours; mais ıt, au contraire, très-bien et formées de ce qui se passe à ı attaque celles du dehors, la avec courage; mais il en est ıes qui se précipitent au fond ettent l'alarme dans la cité sou- se communique aussitôt de ·; les ouvrières accourent en lémonstrations de l'inquiétude ıi paraît surtout digne de re- Fourmis préposées à la garde ınnent dans les étages supé- ·e est la plus chaude, averties eurs élèves, et toujours diri- ·de que nous avons souvent

» qu'elles en veulent, c'est à leurs élèves. A leur re-
» tour à la fourmilière mixte, les Rousses reçoivent
» encore le meilleur accueil : les Noir-cendrées ont
» serré la première récolte ; chacune des Rousses pose
» de rechef sa nymphe à l'entrée de l'habitation, on
» la remet immédiatement à quelque Noir-cendrée, et
» celle-ci s'empresse de la porter dans l'intérieur
» du nid. »

Une troisième attaque eut encore lieu le même jour : quoique plus difficile, parce que les Noir-cendrées avaient fortifié les entrées en y rassemblant tous les morceaux de bois et de terre dont elles avaient pu disposer, et qu'elles se tenaient sur le qui-vive, elle réussit encore. Les Rousses pénétrèrent, après avoir écarté les obstacles et emportant un nouveau butin, revinrent à leur habitation ; « mais cette fois,
» au lieu de remettre à leurs associées le fruit de leurs
» rapines, elles l'introduisent elles-mêmes dans les
» souterrains, et n'en ressortent plus de tout le jour. »
Le lendemain eurent lieu de nouvelles expéditions à d'autres fourmilières, qui eurent toutes le même succès.

On a pu remarquer que, dans toute cette histoire des Hétérogynides, nous avons donné à toutes les espèces le nom de Fourmis, nous conformant en cela à l'usage vulgaire, ainsi que nous en avions prévenu au commencement ; cependant nous devons avertir ici que les Rousses et les Noir-cendrées sont des Fourmis (en terme vulgaire), ou (scientifiquement) des Hétérogynides d'espèces et même de genres entièrement différens. On trouve des fourmilières de Rousses, composées seulement de Rousses mâles et femelles ; celles-ci, tant fécondes qu'ouvrières, sans mélange

d'autre espèce. Voilà le type de toutes les fourmilières, même de celles qui deviendront mixtes par la suite, et beaucoup d'espèces se suffisent à elles-mêmes et ne s'adjoignent pas d'ouvrières étrangères : de ce nombre sont les Noir-cendrées. On trouve des fourmilières de Rousses mixtes, et l'ouverture de ces habitations prouvent qu'elles sont composées de Rousses mâles et femelles, tant fécondes qu'ouvrières, et, de plus, d'ouvrières d'une autre espèce faisant tout le service, tant intérieur qu'extérieur de la fourmilière.

M. Huber ayant ouvert des fourmilières mixtes vit, « par l'exposé du contenu de la fourmilière mixte, » qu'elle appartient à l'espèce Rousse; qu'elle est » composée des trois sortes d'individus de cette espèce » et des ouvrières Noir-cendrées; car, avec quelque » soin qu'il cherchât à découvrir des mâles et des » femelles de cette dernière espèce, il n'y en a jamais » trouvé aucun. Il y vit cependant beaucoup de jeunes » ouvrières Noir-cendrées reconnaissables à leur couleur....... Elles donnent tous leurs soins aux larves » des Fourmis rousses, à leurs nymphes, à leurs » femelles, à leurs mâles, à elles-mêmes enfin; elles » vont pour elles aux provisions, les nourrissent et » leur bâtissent des habitations. »

En effet, ce furent ces ouvrières Noir-cendrées qui reconstruisirent la fourmilière mixte ouverte par M. Huber et remirent chaque chose à sa place. Ce savant observateur, ayant aussi établi une fourmilière mixte dans un appareil vitré, vit une harmonie constante régner entre les deux espèces; les Rousses vivant sans travailler, s'y multipliant, elles et leur postérité, nourries par les Noir-cendrées; celles-ci

seules chargées de toute espèce de besogne. Quelque étonnant que cela paraisse, il faut observer que ces ouvrières ne sont devenues Insectes parfaits, et par conséquent n'ont développé leurs facultés instinctives que dans la fourmilière mixte, et que, par suite, elles ne connaissent pas d'autre patrie.

Les Noir-cendrées ne sont pas les seules qui soient enlevées par les Rousses pour devenir leurs servantes : M. Huber a aussi trouvé des Rousses ayant des ouvrières de l'espèce qu'il appelle la *Fourmi Mineuse*. Il a aussi observé que l'espèce qu'il nomme la *Fourmi Sanguine* se procure également des serviteurs parmi les Noir-cendrées, et emploie pour cela les mêmes moyens que la Fourmi Rousse.

Certaines espèces de Fourmis attaquent aussi d'autres fourmilières pour s'emparer des Pucerons que celles-ci contiennent et qui y ont été amenés pour fournir par leurs excrétions sucrées un fonds de provisions placé à portée des consommatrices et à l'abri des injures de l'air. Les incursions que ces guerres nécessitent se passent à peu près comme celles dont nous venons de donner le récit ; mais les deux parties y font un usage plus meurtrier de leurs armes, c'est-à-dire les unes de leur aiguillon, les autres de l'éjaculation du venin de leurs glandes anales, et il reste souvent un assez grand nombre de morts sur le champ de bataille.

Nous avons vu nos Hétérogynides exécuter avec un accord parfait des travaux de plus d'un genre, et cet accord suppose entre elles des moyens de se comprendre qu'il nous reste à expliquer. Nous laisserons encore ici parler le savant observateur Huber.

« Nous avons déjà, dit-il, fait connaître plusieurs

» traits de la sociabilité des Fourmis, en parlant de » l'éducation qu'elles donnent aux petits d'une autre » mère, de leur conduite à l'égard des mâles et des » femelles, et des travaux qu'elles entreprennent en » commun pour la construction de leur demeure; mais » ce n'était encore là que des faits isolés qui ne mon- » trent pas en quoi consiste le véritable secret de » l'harmonie qui règne chez elles..... »

Pour étudier les rapports des Fourmis les unes avec les autres, choisissons les circonstances les plus simples de leur vie : « On pourrait sans doute irriter les » Fourmis qui se trouvent à la surface du nid, sans » alarmer celles de l'intérieur, si elles agissaient iso- » lément, et n'avaient aucun moyen de se communi- » quer leurs impressions mutuelles. Celles qui sont » occupées au fond de leurs souterrains, éloignées du » danger, ignorant celui dont leurs compagnes sont » menacées, ne viendraient pas à leur secours ; mais » il paraît qu'elles sont, au contraire, très-bien et » très-promptement informées de ce qui se passe à » l'extérieur. Quand on attaque celles du dehors, la » plupart se défendent avec courage ; mais il en est » toujours quelques-unes qui se précipitent au fond » de leurs galeries et jettent l'alarme dans la cité sou- » terraine. L'agitation se communique aussitôt de » quartier en quartier ; les ouvrières accourent en » foule, avec toutes les démonstrations de l'inquiétude » et de la colère. Ce qui paraît surtout digne de re- » marque, c'est que les Fourmis préposées à la garde » des petits, et qui se tiennent dans les étages supé- » rieurs où la température est la plus chaude, averties » du danger qui menace leurs élèves, et toujours diri- » gées par cette sollicitude que nous avons souvent

» admirée, se hâtent de les emporter dans les caveaux » les plus profonds de leur habitation et de les mettre » ainsi à l'abri de toute atteinte. Pour pouvoir étudier » en détail la manière dont l'alarme se répand dans la » fourmilière, il fallait faire ces observations sur la » plus grande espèce : les Fourmis Hercules (1)...... » m'ont offert à cet égard beaucoup de facilité.

» Les ouvrières ont cinq à six lignes de long; les » individus ailés sont aussi grands à proportion; les » uns et les autres se promènent ordinairement, dans » les jours où ils doivent s'accoupler, sur le tronc d'un » chêne à l'entrée de leur habitation. Lorsque j'in» quiétais les Fourmis les plus éloignées de leurs com» pagnes, en les observant de trop près ou en soufflant » dessus légèrement, je les voyais accourir vers d'au» tres Fourmis, leur donner de petits coups de tête » contre le corselet, et leur communiquer, par ce » moyen, leur crainte ou leur colère; elles allaient de » l'une à l'autre en parcourant un demi-cercle, et » heurtaient à plusieurs reprises celles qui ne se met» taient pas à l'instant en mouvement. Celles-ci, aver» ties du danger, partaient aussitôt en décrivant à » leur tour différentes courbes, et s'arrêtaient pour » frapper de leur tête toutes celles qui se trouvaient » sur leur passage. En un instant les signes se répé» taient de toutes parts; toutes les ouvrières parcou» raient avec agitation la surface de l'arbre; et celles » de l'intérieur, averties probablement par le même » moyen, sortaient en foule et se joignaient à ce » tourbillon.

(1) C'est notre Formica ronge-bois.

» Les mêmes signes qui produisaient sur les ou-
» vrières l'effet dont nous avons parlé, causaient une
» impression différente sur les mâles et les femelles :
» dès que l'ouvrière leur avait communiqué la nou-
» velle du danger, ils cherchaient un asile et rentraient
» précipitamment dans l'intérieur du tronc; mais
» aucun d'eux ne songeait à se retirer, jusqu'à ce
» qu'une ouvrière ne s'en fût approchée et ne lui eût
» donné le signal de la fuite : la sollicitude des ou-
» vrières à leur égard se manifestait par l'activité
» avec laquelle elles leur donnaient l'avis de s'éloi-
» gner, elles redoublaient alors les signes que nous
» avons indiqués, comme si elles eussent jugé qu'ils
» dussent les comprendre moins facilement que les
» compagnes de leurs travaux. Celles-ci les entendent,
» pour ainsi dire, à demi-mot; cependant il est des
» cas où elles ont besoin d'avis réitérés; l'observation
» suivante en est un exemple; elle paraîtra peut-être
» minutieuse; mais, comme il s'agit de démontrer
» que les Fourmis ont une espèce de langage, on vou-
» dra bien me permettre d'entrer dans quelques détails
» en faveur de l'importance du sujet.

» Les pieds de ma fourmilière artificielle plongeaient
» dans des baquets qu'on avait soin de tenir toujours
» pleins d'eau : cet expédient, inventé d'abord pour
» fermer le passage aux Fourmis, devint pour elles
» une source de jouissances; car elles boivent, comme
» les Papillons, les Abeilles et d'autres Insectes,
» pendant les chaleurs de l'été. Un jour qu'elles
» étaient occupées à lécher les gouttelettes qui filtraient
» entre les fibres du bois, et qu'elles paraissaient pré-
» férer à boire dans le bassin, je m'amusai à les in-
» quiéter : cette expérience donna lieu à une scène

» qui me parut concluante. La plupart des Fourmis
» remontèrent aussitôt le long de la ruche ; il en resta
» cependant un petit nombre que ma présence ne pa-
» rut pas avoir alarmées, et qui continuèrent à boire ;
» mais une des premières redescendit et s'approcha
» d'une de ses compagnes qui paraissait absorbée par
» le plaisir de se désaltérer ; elle la poussa avec ses
» mandibules, à plusieurs reprises, en baissant et
» relevant sa tête par saccades, et réussit bientôt à la
» faire partir. L'officieuse Fourmi s'adressa ensuite à
» une autre ouvrière qui buvait encore, chercha à la
» stimuler par derrière en frappant son abdomen ; mais
» voyant qu'elle ne paraissait pas la comprendre, elle
» s'approcha de son corselet, et lui donna deux ou
» trois coups avec le bout de ses mâchoires : la
» Fourmi, prévenue enfin de la nécessité de s'éloi-
» gner, remonta précipitamment sous la cloche ; une
» troisième, avertie de la même manière et par la
» même Fourmi, regagna promptement le logis ;
» mais la quatrième, qui restait seule au bord de
» l'eau, ne se retirait pas, malgré les preuves de sol-
» licitude dont elle était l'objet ; elle ne paraissait
» faire aucune attention aux secousses réitérées de la
» donneuse d'avis ; celle-ci la prit enfin par une des
» jambes de derrière et la tira brusquement. La
» Fourmi, qui se désaltérait encore, se retourna, en
» ouvrant ses mandibules avec toutes les apparences
» de la colère, puis se remit tranquillement à boire ;
» mais sa compagne ne lui en laissa pas le temps,
» elle passa devant elle, la saisit par ses mandibules
» et l'entraîna rapidement dans la fourmilière.

» Ces observations font voir de quelle manière les
» Fourmis se font entendre quand elles veulent s'aver-
» tir mutuellement du danger dont elles se croient

» menacées. Passons aux moyens qu'elles emploient » pour se diriger dans leurs voyages.

» Je me suis amusé quelquefois, dit M. Huber, à » disperser au milieu d'une chambre les débris d'une » petite fourmilière de terre ; je m'attendais à voir les » Fourmis se suivre à la piste pour chercher un » abri ; mais ce n'est pas ainsi qu'elles se dirigeaient ; » elles se répandaient de tous côtés et prenaient mille » routes différentes ; chacune d'elles cheminait à part, » elles se rencontraient, se croisaient dans tous les » sens ; je les voyais long-temps errer à l'aventure » avant de trouver une place où elles pussent se réu- » nir. Quand l'une d'elles découvrait dans le plancher » quelque fente au travers de laquelle elle pût se glis- » ser dans l'espace inférieur, elle revenait au milieu » de ses compagnes, et, au moyen de gestes faits avec » ses antennes, elle leur indiquait la route qu'elles » devaient prendre ; elle en dirigeait même quelques- » unes en les accompagnant jusqu'à l'entrée du sou- » terrain, et celles-ci à leur tour servaient de guides » à d'autres. Toutes les fois qu'elles se rencontraient, » elles s'arrêtaient, se frappaient avec leurs antennes » d'une manière très-marquée, et paraissaient mieux » instruites de la route qu'elles devaient suivre ; par » ce moyen toute la fourmilière se rendait successi- » vement dans le même lieu. »

On voit, par ce que nous venons de rapporter, que les Fourmis s'entendent pour exécuter les projets qu'elles forment, au moyen d'attouchemens des mandibules et des antennes ; la manière dont elles exécutent leurs migrations, va nous servir encore à le prouver, en nous montrant en outre un nouveau trait de la complaisance qu'elles ont pour les individus de leur espèce, et même des services rendus par les mal-

tresses à leurs ouvrières étrangères qui les servent, ou par celles-ci à leurs maîtresses.

Telle habitation, qui a long-temps convenu à une société de Fourmis, peut cesser de leur être agréable. Cela arrive souvent, lorsqu'une horde ennemie, établie dans les environs, a attaqué plusieurs fois la fourmilière pour enlever, soit les larves, les nymphes et les œufs, soit les Pucerons. Dans ces deux cas, menacées ou de dépopulation ou de famine, il est ordinaire que les Fourmis cherchent un nouveau domicile, effet que produisent aussi tous les dégâts habituels et répétés de leurs constructions. « Je mis, dit » M. Huber, à l'épreuve plusieurs fourmilières : j'a- » battis si souvent le toit de leur ville souterraine que » je réussis à les détacher de leurs foyers : la pre- » mière et la seconde fois elles réparèrent les dégâts » que j'avais commis; à la troisième, elles com- » mencèrent à chercher un asile moins exposé à de » tels accidens. Je voyais alors partir du nid quelque » ouvrière chargée d'une autre Fourmi suspendue à » ses mandibules, et je la suivais attentivement jus- » qu'au bord d'une cavité souterraine où elle déposait » sa protégée.

» Le nombre des Fourmis porteuses, d'abord fort » petit, s'augmentait à chaque instant; je n'en voyais » au commencement que deux ou trois dans le sen- » tier, et probablement les mêmes; mais quand elles » en avaient amené assez d'autres pour subvenir aux » travaux de la nouvelle fourmilière, une partie des » colons allait à leur tour dans l'ancien nid, dont ils » tiraient, comme d'une pépinière, des habitans pour » celui qu'ils voulaient peupler. Il fallait voir arriver » les recruteuses sur la fourmilière natale pour ju-

» ger avec quelle ardeur elles s'occupaient de leur
» colonie. »

Remarquons donc ici un dessein formé par un petit nombre d'individus, qui cependant finit par obtenir l'assentiment général. Ce sont des ouvrières qui le conçoivent, parce que c'étaient également elles que les dégâts souvent répétés menaçaient d'un surcroît de travail. Mais quel est le moyen qu'elles emploient pour le faire adopter aux autres? Jusqu'ici l'on pourrait croire que la force y est pour quelque chose, et ces Fourmis, emportées dans les mandibules des autres, pourraient passer pour être transportées contre leur gré. Mais cependant elles ne se débattent pas ! Considérez de plus les recruteuses. « Elles s'approchent
» à la hâte de plusieurs Fourmis, les flattent tour à
» tour de leurs antennes, les tirent par les mandibules,
» et semblent en vérité leur proposer le voyage. Cel-
» les-ci se trouvent-elles disposées à partir, je les
» vois se saisir par leurs mandibules, et, tandis que
» la porteuse se retourne pour enlever celle qu'elle a
» gagnée, celle-ci se suspend et se roule au-dessous
» de son cou : tout cela se passe ordinairement de la
» manière la plus amicale, après un battement mu-
» tuel de leurs antennes sur la tête l'une de l'autre, et
» avec des mouvemens peu différens de ceux qu'elles
» font, lorsqu'elles se donnent à manger.

» Mes appareils vitrés m'ont souvent permis de
» voir ce qui se passait au dedans des fourmilières
» pendant l'émigration ; car dès que les ouvrières
» apercevaient quelque issue échappée à ma vigilance,
» elles en profitaient pour chercher un autre asile ;
» elles se répandaient d'abord séparément sur le
» plancher, et paraissaient observer tous les recoins

» du cabinet, jusqu'à ce qu'elles eussent découvert » un gîte où elles pussent s'établir. C'était alors seu- » lement qu'elles commençaient à recruter : celle qui » la première avait trouvé un refuge assuré, allait » aussitôt chercher ses compagnes une à une sur le » parquet, puis dans la fourmilière même; mais il » suffisait d'enlever à temps la première recruteuse » pour arrêter l'émigration, jusqu'à ce qu'une autre » eût découvert quelqu'autre retraite convenable.

» Le recrutement durait plusieurs jours : mais, » lorsque toutes les ouvrières connaissaient la route » de la nouvelle habitation, elles cessaient de se por- » ter : elles avaient pratiqué des routes, des avenues, » des cases; elles y apportaient leurs nymphes et leurs » larves, puis les mâles et les femelles; à cette » époque tout leur déménagement était fini : elles » abandonnaient pour toujours la fourmilière arti- » ficielle. »

Il est d'autres Fourmis qui portent leurs compagnes d'une manière différente de celle que nous avons décrite plus haut : elles les prennent aussi par leurs mandibules, mais au lieu de les porter roulées et suspendues au-dessous de leur cou, elles les tiennent renversées dans le sens contraire, la tête en bas et le corps en l'air. D'autres ne portent jamais, même dans les migrations, leurs compagnes ouvrières adultes, mais seulement les mâles et les femelles, et les ouvrières nouvellement transformées : ce qui prouverait que celles-ci ne connaissent pas encore leur langage.

Dans les fourmilières mixtes, ce sont tantôt les ouvrières primitives, tantôt les ouvrières transplantées qui conçoivent l'idée du déménagement et qui

l'exécutent. Au moyen des mêmes signes, elles s'entendent, quoique d'espèces différentes, et se laissent transporter par celles qui ont conçu les premières le plan de l'émigration ; ce qui prouverait que cette espèce de langage est uniforme pour tous les Hétérogynides. Nous pensons même, d'après ce que nous avons vu, qu'il est le même dans tous les Hyménoptères Ovitithers Phytiphages Nidifians Sociaux.

On ne doit pas croire avec M. Bonnet, de Genève, que des Fourmis se fassent porter de force par d'autres, lorsqu'elles souffrent ou qu'elles sont irritées, et que l'ouvrière, qui veut se faire porter, saisisse au cou l'une de ses compagnes et s'obstine à ne pas lâcher prise. Nous avons vu souvent des Fourmis s'arrêter près de leurs compagnes blessées, les toucher avec leurs antennes, les saisir ensuite avec leurs mandibules et les rapporter à leur fourmilière. M. Latreille dit avoir vu les compagnes d'une Fourmi à laquelle il avait coupé les antennes, faire sortir de leur bouche une goutte d'une liqueur transparente, dont elles connaissaient apparemment la vertu, et la verser sur la partie blessée.

M. Huber a vu des Fourmis d'une même fourmilière se reconnaître au bout de quatre mois de séparation, et se réunir aussitôt que l'obstacle qu'il y avait mis, se trouva levé fortuitement. Ce fut par l'attouchement des antennes qu'elles avérèrent l'identité de leur origine. Dans les cas ordinaires, une Fourmi étrangère, c'est-à-dire d'une autre fourmilière, quoique de même espèce, serait repoussée et maltraitée.

Après avoir donné ces détails sur les habitudes et l'instinct admirable des Hétérogynides, nous pou-

vons encore dire quelque chose de leur utilité dans la nature. Nous avons vu déjà celle dont l'Atta céphalotes, l'une d'elles, est aux habitans des parties chaudes de l'Amérique, en détruisant, dans leurs maisons, des Insectes qui, par leur multiplication, leurs ravages journaliers, imprévus et ordinairement pratiqués dans l'obscurité (je parle des Blattes), auraient pu les forcer à déserter ces mêmes maisons. Il est certain que les Hétérogynides détruisent partout beaucoup d'Insectes et d'autres animaux nuisibles. Mais la petitesse des espèces de notre pays nous empêche de remarquer l'utilité dont elles sont sous ce rapport. En ramassant la liqueur sucrée que rejettent les Pucerons et les Gallinsectes, elles rendent un éminent service aux végétaux; car lorsque la miellée, nom qu'on donne assez généralement à cette liqueur, tombe sur les feuilles, elle en bouche les pores, et alors, à moins qu'une pluie bienfaisante ne vienne les laver, ces feuilles dépérissent et tombent bientôt. Il arrive encore que, moyennant cet enduit collant, la poussière se fixe sur les feuilles, voile leur verdure et bouche leurs pores, ce qui produit un effet désagréable à nos yeux et empêche les feuilles de recevoir de l'atmosphère les principes qui constituent l'espèce de séve qui sert particulièrement à la nourriture des fruits, ainsi que l'ont prouvé les belles expériences de MM. Thouin, que l'amitié et la science regretteront long-temps.

La chimie retire des Fourmis un acide (1), qu'elle

(1) « Le procédé le plus simple pour se procurer l'acide formique à l'état de pureté, dit M. Th. Thomson (Syst. de Chim., trad. de J. Riffaut, tom. II. Paris, Méquignon, Marvis, 1818), est celui de Margraff, perfectionné par Rithter. C'est en conséquence

emploie à divers usages. On l'appelle acide formique. Sa présence dans les Hétérogynides se décèle par l'o-

---

» à cette méthode que Suensen eut recours ; elle consiste à distiller » dans un alambic d'argent ou de cuivre étamé une infusion d'une » quantité quelconque de Fourmis dans environ trois fois leur » poids d'eau. On continue la distillation tant que l'eau qu'elle en » sépare n'a pas l'odeur de brûlé, et on l'arrête dès que cette odeur » commence à se faire sentir. On sature alors par le carbonate de » potasse la liqueur passée par le récipient, et on l'évapore à siccité. » On mêle la masse blanche qu'on obtient avec autant d'acide sul- » furique, étendu d'un poids égal d'eau, qu'il en faut pour satu- » rer la potasse, et on distille lentement à siccité ce mélange dans » une cornue. On rectifie de nouveau à une très-douce chaleur le » liquide passé dans le répicient, pour en chasser le peu d'acide sul- » furique qu'il aurait pu retenir.

» Gehlen, pour être encore plus certain de la pureté de son acide » formique, saturait l'acide, obtenu par le mode de préparation que » nous venons d'indiquer, avec du carbonate de cuivre ; et, par une » évaporation convenable, il séparait le formiate de cuivre en cris- » taux. Il distillait ensuite dans une cornue un mélange d'environ » 400 grammes de ces cristaux avec 260 grammes d'acide sulfu- » rique de 1,864 de pesanteur spécifique, il avait pour produit » 212 grammes d'acide formique pur.

» Fourcroy et Vauquelin conclurent de leurs expériences sur les » Fourmis dont ils rendirent compte en 1802, que l'acide formi- » que n'est autre chose qu'un mélange des acides acétique et mali- » que. Ces assertions de chimistes aussi célèbres, ayant déterminé » Suensen à s'occuper aussi de cet objet, il fit voir, dans une sa- » vante dissertation sur l'acide formique, publiée en 1805, que la » plupart des faits annoncés par Fourcroy et Vauquelin avaient » déjà été observés par les chimistes qui les avaient précédés dans » l'objet de leur travail ; que les expériences dont ils avaient pré- » senté le détail étaient insuffisantes pour établir les conclusions » qu'ils en avaient tirées ; que l'acide formique convenablement » préparé ne contient pas d'acide malique, et qu'il a des propriétés » différentes de celles de l'acide acétique.

» Berzélius a fait dernièrement avec beaucoup de précision l'a- » nalyse de l'acide formique. Il l'a trouvé composé de :

» Hydrogène.	2, 84
» Carbone.	32, 40
» Oxigéne.	64, 76
	100

Je dois cet extrait à M. Blondeau, l'un des pharmaciens les plus instruits de la capitale.

deur acide qu'elles répandent autour d'elles. Je ne pense pas que la liqueur qu'elles jettent dans les plaies faites par leur aiguillon ou dans d'autres espèces, lancée par leurs glandes anales, soit autrec hose que cet acide. Un de ses effets est de rougir les couleurs bleu ou violet tendre dans les corolles des fleurs qu'elles parcourent; ce qui prouve que l'émanation suffit pour cela.

Les acides ayant la propriété de crisper (1), et les parties des végétaux où se rendent, pour leur récolte, nos Hétérogynides étant souvent crispées, on a accusé de ces déformations l'acide formique et par conséquent nos Insectes. De là nos jardiniers, qui voient les feuilles et les jeunes branches de leurs arbres fruitiers, ou même d'agrément, rabougries et contournées, cherchent à détruire leurs retraites. Nous pouvons cependant assurer que ces accidens ne sont causés que par les piqûres réitérées des Gallinsectes et des Pucerons. Ce fait paraîtra clair à tous ceux qui, n'examinant pas superficiellement, trouveront beaucoup de branches contournées, de feuilles rabougries, plissées ou cloquetées, sans que les Fourmis y soient parvenues. La seule inspection des branches où se tiennent les Pucerons et les Gallinsectes prouve suffisamment, ainsi que nous l'avons observé souvent nous-mêmes, ce que dit Réaumur à propos des figures 2 et 3 de la 23ᵉ Planche, 9ᵉ mémoire, p. 294 et 295, t. III: « Comme la tige, en croissant, tend à s'élever, et que » les Pucerons qui la suivent jusque dans sa plus ten- » dre extrémité font perdre au côté contre lequel ils » sont appliqués beaucoup de suc nourricier, les cour-

(1) Ils me semblent n'agir ainsi que sur des parties animales.

» bures que prend successivement cette tige doivent » faire, par la suite, différens tours arrangés à peu » près comme ceux d'un tire-bourre. » On voit que cet observateur n'attribue la déformation des végétaux dont il s'agit qu'aux Insectes qui en sucent la séve. Si l'acide formique, et par conséquent la présence des Fourmis qui l'exhalent continuellement, pouvaient la causer, combien de parties de même nature des mêmes végétaux sont-elles parcourues par un nombre considérable de Fourmis, sans être déformées, lorsqu'elles vont visiter les Pucerons! On voit même, dans le sol des fourmilières, des végétaux qui sont certainement là dans une atmosphère saturée d'acide formique, et qui cependant n'éprouvent aucune déformation. C'est donc à tort que les Hétérogynides sont accusés de nuire par leur acide aux végétaux.

Je serais aussi satisfait s'il m'était possible de disculper de tout reproche, ces Insectes si remarquables par leur industrie, par leur union sociale la plus perfectionnée qui se trouve dans les Insectes, et par leur esprit de comparaison, cette partie de l'instinct qui les rapproche, ce me semble, quoique de bien loin, des animaux doués par le Créateur de l'émanation divine que nous nommons *raison*. Je veux parler des dégâts que les Fourmis font aux fruits dans les champs et dans les jardins, et du vol qu'elles nous font, chaque fois qu'elles le peuvent et jusque dans nos maisons, des provisions sucrées et du sucre lui-même.

Il faut dire cependant à leur décharge que, placées sur la terre, sous le rapport du droit d'usage, aux mêmes conditions que nous, elles ont la même part à ses fruits, qu'elles en ont même plus que nous, condamnés au travail pour faire naître ces mêmes fruits ; que si nous

les laissons pénétrer jusque dans nos garde-mangers, où nous serrons des choses analogues à celles que leur fournit la nature sans leur en demander compte, si notre négligence à fermer les issues leur permet de croire qu'elles sont encore là dans le domaine qui est également celui de l'homme et des animaux, c'est à nous que nous devrions raisonnablement nous en prendre de la perte qu'elles nous occasionnent.

Ces dégâts, quoiqu'ils se bornent à bien peu de choses, ont fait employer contre les Fourmis des moyens de répression et de destruction. Les moyens de répression consistent à placer sur leur passage des corps sur lesquels elles répugnent à marcher ou qui les font tomber. Ainsi, lorsqu'elles ont à monter, une ligne tracée avec la craie empêche quelque temps leur passage, parce qu'une partie des atomes de craie qui la composent est prêt à s'écrouler et entraîne avec elle la chute de l'Insecte qui s'y appuyait. Un cordon de laine oppose également à leur marche ascendante l'entrelacement des fils qui le composent et leur mobilité. Une ligne d'huile tracée par le pinceau est aussi un obstacle qu'elles redoutent de franchir. Mais il est nécessaire pour les Fourmis d'aller où elles vont : les atomes mobiles de la craie tombent avec les premières Fourmis qui veulent franchir la ligne; les autres sont solides et n'empêchent plus la marche. Les fils de laine se compriment sous les efforts de la multitude; le chemin devient praticable. L'huile se sèche et n'oppose plus d'obstacle: si, pendant qu'il y en a de liquide, les Fourmis n'osent passer dessus, c'est parce qu'elles craignent que l'huile, s'étendant sur leur corps, ne bouche les stigmates de la respiration; elle devient bientôt concrète et ne leur offre plus le même dan-

ger. Un filet d'eau, ou même d'huile, répandu sur le travers de leur chemin, en y formant une espèce de rivière à traverser, fera périr les premières qui voudront y passer, et leurs corps serviront de pont à celles qui viendront après. L'expérience prouve donc qu'il faut recourir à des moyens de destruction, puisque l'homme a le droit et la force de se défendre de leur pillage; alors il faut chercher le domicile de ces nombreuses et courageuses ouvrières, y répandre des flots d'huile ou de l'eau bouillante en quantité suffisante pour pénétrer tous les étages qui la composent : c'est ainsi seulement qu'on parviendra à se préserver des ravages incommodes de nos Hétérogynides (1).

La famille des Hétérogynides peut se diviser en trois tribus.

1re Tribu. LES MYRMICITES.

Caractères. Femelles armées d'aiguillon.

Premier segment de l'abdomen formé de deux nœuds.

L'histoire des Myrmicites n'a rien de particulier, si ce n'est l'usage qu'elles font de leur aiguillon qui pique et introduit, dans la plaie qu'il a faite, une liqueur acide : il en résulte pour la partie piquée une sensation de brûlure et de l'enflure locale. La partie ainsi enflée devient d'abord rouge et ensuite jaune, et souvent elle perd son épiderme au bout de quelques jours : ce qui est surtout remarquable lorsque les piqûres sont nombreuses et rapprochées.

---

(1) M. Brullé ayant un travail commencé sur les Hétérogynides, j'ai cru devoir lui laisser l'initiative des vues nouvelles à introduire dans cette famille. Je me suis borné à suivre les idées émises par M. Latreille, et sa classification presque entièrement.

1er Genre. CRYPTOCERUS. — *CRYPTOCERUS.*

Synonymie. *Formica* Linn., Degéer, Oliv. — *Cryptocerus* Latr. — *Cryptoceri species* Fab., Piez. *Forsan non omnes.*

Caractères. Antennes en partie cachées dans une rainure placée de chaque côté de la tête.

Tête, au moins celle des femelles, tant fécondes qu'ouvrières, très-grande et aplatie.

Corselet épineux.

Les aîles de ce genre ne nous sont pas connues.

Espèces connues de ce genre.

1. Cryptocerus noirci. — *Cryptocerus atratus.*

Formica atrata Linn. Syst. Ed. 12, n° 16; Latr. Hist. nat. Fourm. p. 272, Pl. 12, fig. 74, A, B.

Formica quadridens Degéer, t. III, p. 609, n° 7, Pl. 31, fig. 17-20.

Cryptocerus atratus Fab., Piez, n° 1.

Totus niger, glaber, capite posticè utrinque bispinoso, thorace quadrispinoso et ad marginem anticum bituberculato.

Noir, presque entièrement glabre. Partie supérieure de la tête formant un plan presque carré, grand, déprimé, ponctué; son bord antérieur concave à angles arrondis; bords latéraux élevés et tranchans; une épine conique terminant chacun des angles postérieurs; l'intervalle entre ceux-ci portant aussi deux autres épines plus larges et plus courtes; chacune de celles-ci placée près des angles. De chaque côté de la tête, sous les bords latéraux, une grande rainure longitudinale et profonde, qui permet aux antennes de s'y cacher. Celles-ci courtes et grossissant un peu en massue vers le bout. Mandibules paraissant bidentées à leur extrémité. Trois ocelles placés en ligne

courbe ; les deux extérieurs touchant au bord postérieur, qui porte au milieu deux petites dents peu saillantes, dont les angles ont aussi chacun deux pointes courtes. Yeux presque cachés sous la base des épines des angles latéraux. Corselet ovoïde ; son premier segment presque droit, sinué, avec une forte pointe à chaque angle, et deux plus petites en forme de tubercules au milieu. Deux pointes fortes, coniques et divergentes sur l'écusson. Nœuds formant le pédicule de l'abdomen un peu concaves ; le second armé d'une épine ou avancement conique, bifide. Ailes jaunâtres, dépassant un peu l'abdomen ; nervures et stigmate plus foncés. Abdomen ovalaire ; second segment grand, paraissant recouvrir les trois autres, au moins dans le sec. Pattes courtes, grosses ; jambes anguleuses, les antérieures seules munies d'un éperon. Tarses courts et gros, presque cylindriques.

Plus grande qu'aucune des Fourmis d'Europe. Long. 9 lig.

Ouvrière. Point d'ocelles visibles. Corps fort ponctué, ayant comme de petites écailles. Mandibules triangulaires, striées, ne paraissant point dentées. Premier segment de l'abdomen composé de deux nœuds presque cubiques, irréguliers ; les angles antérieurs en dessus un peu saillans ; le nœud postérieur porte une épine bifide en dessous. Long. 6 lig.

Amérique méridonale ; Surinam.

2. CRYPTOCERUS GRANULÉ. — *Cryptocerus granulatus*.

Formica granulata Latr. Hist. nat. Fourm. p. 275.

Granulatus, totus niger ; capite ad angulos posticos spinoso. Latr. *ut suprà*, p. 275, Pl. 12, fig. 75.

Entièrement d'un noir mat et recouvert de petites aspérités qui le font paraître granulé et comme denticulé sur les côtés du corselet. Angles postérieurs de la tête terminés en pointes ; ceux du corselet en ayant deux plus fortes. Abdomen légèrement chagriné et ayant quelques poils. Long. 1 $\frac{2}{3}$ lig.

Indes orientales.

3. Cryptocerus hémorrhoïdale. — *Cryptocerus hæmorrhoidalis.*

Formica hæmorrhoidalis, Latr. Hist. nat. Fourm. p. 276.

Rugosiusculus; capite mutico; lateribus anoque rubescentibus; thorace spinis quatuor : nodo singulo; primi abdominis segmenti spinis duabus.

Forme du Cryptocerus atratus. Corps d'un noir mat, chagriné finement, avec quelques poils couchés d'un gris jaunâtre. Antennes d'un rougeâtre obscur. Tête grande, presque carrée, sans épines ni pointes, rougeâtre aux bords latéraux de la pièce sous laquelle les antennes se logent. Corselet plane en dessus, comprimé sur les côtés, partagé en deux, sur le dos, par une ligne imprimée, transversale; les quatre angles ayant chacun une épine; celles des antérieurs plus courtes, dirigées obliquement en avant et en dehors; les postérieures dans un sens opposé. Côtés du corselet aigus, inégaux, ayant quelques crénelures. Nœuds du premier segment de l'abdomen fortement chagrinés, ayant chacun une petite épine de chaque côté; le nœud postérieur plus large, à épines plus fortes que celles de l'antérieur. Abdomen moins chagriné que le reste du corps, ovalaire, avec les côtés aigus, au moins dans le sec. Anus ayant une grande tache rougeâtre, séparée au milieu par un trait longitudinal noir. Pattes grosses et fortes. Long. 2 ½ lig.

Saint-Domingue.

2e Genre. ATTA. — *ATTA.*

Synonymie. *Formica* Fab., Piez. — *Atta* Latr.

Caractères. Antennes entièrement découvertes.

Tête n'atteignant pas ordinairement une grandeur remarquable.

Corselet sans épines.

Palpes très-courts; les maxillaires de moins de six articles.

Trois cubitales aux ailes supérieures ; la troisième incomplète, le cubitus n'atteignant pas le bout de l'aile.

Première cellule discoïdale fermée ; la deuxième du limbe confondue avec la deuxième cellule discoïdale, et la première du limbe avec la troisième discoïdale.

Espèces connues de ce genre.

1. Atta grosse tête. — *Atta capitata.*

Formica capitata Latr. Hist. nat. Fourm. p. 234, Pl. 10, fig. A, B, C.

Atra, nitidissima ; capite maximo ; antennarum apice, geniculis tarsisque brunneis.

Très-noire, fort luisante, pubescente. Tête de la largeur du corselet, triangulaire, arrondie aux angles. Front sillonné. Antennes assez courtes, insérées près de la bouche, brunes ; le premier article noir à sa base. Mandibules fortes, rougeâtres, striées, dentées, ayant une dent plus forte à l'extrémité. Corselet convexe, un peu chagriné en dessous et à sa partie postérieure qui a deux tubercules. Premier segment de l'abdomen ayant son premier nœud cunéiforme, lisse en dessus, ridé postérieurement ; le second rond ; les autres segmens en totalité globuleux, lisses et pubescens. Pattes ayant les cuisses noires, les genoux d'un brun pâle, les jambes d'un brun foncé, et les tarses plus clairs. Ailes longues, un peu brunes. Long. environ 5 lig.

Ouvrière. Tête prodigieusement grosse (il ne me paraît pas certain qu'il en soit de même pour tous les individus de cette modification du sexe féminin), arrondie postérieurement et convexe. Mandibules un peu brunes, striées, courtes et fortes. Yeux petits. Corselet court, étroit, sillonné surtout à sa partie postérieure ; l'antérieure beaucoup plus grande, bossue, arrondie. Un enfoncement sur le dos. Le reste comme dans la femelle féconde. Long. 3 $\frac{1}{2}$ lig.

France méridionale, sous les pierres.

2. Atta maçonne. — *Atta structor.*

Formica structor Latr. Hist. nat. Fourm. p. 236.
Capite fusco, infrà oreque rufescentibus; thorace pedibusque obscurè ferrugineis; abdomine brunneo-nigro.

D'un noir luisant, très-pubescente. Tête un peu plus large que le corselet, striée. Antennes d'un rouge marron. Mandibules et côtés de la tête rougeâtres. Corselet strié dans son contour. Abdomen lisse, très-pubescent. Pattes d'un brun rougeâtre. Ailes obscures; stigmate plus foncé.

Ouvrière. Antennes d'un brun foncé; extrémité du premier article rougeâtre. Tête grande, d'un noirâtre un peu fauve; bouche et son contour rougeâtres. Mandibules fortes, très-striées. Corselet d'un fauve brun, strié, surtout postérieurement, bossu en devant, terminé ensuite en cylindre court. Pattes d'un fauve foncé. Long. 1 $\frac{1}{2}$ lig.

Mâle. Tête et corselet très-noirs. Abdomen moins foncé. Antennes et articulations des pattes brunes. Ailes obscures; point épais jaunâtre.

Cette Atta fait son nid dans le sable, et forme, avec les parcelles de terre, qu'elle retire en creusant ses souterrains, une espèce de couvercle au-dessus de l'entrée.

Midi de la France.

3. Atta baie. — *Atta badia.*

Formica badia Latr. Hist. nat. Fourm. p. 238.
Badia; capite thoraceque striatis; ore obscuriori.

Tête proportionnellement plus courte que dans l'ouvrière, et plus large. Trois ocelles apparens. Corselet moins comprimé et plus arrondi. Ailes noirâtres, nervures roussâtres. Long. 4 $\frac{1}{4}$ lig.

Ouvrière. D'un rouge marron, un peu velu. Tête plus

large que le corselet, presque [illegible] au bord postérieur, [illegible] ainsi que les mandibules. [illegible] tées au côté interne ; la dent de [illegible] insérées près du bord antérieur [illegible] comprimé sur les côtés. Premier [illegible] son premier noeud alongé en pédicule [illegible] tres segmens formant une masse ovale [illegible] de la couleur du corps. Long. 2 lig.

Mâle. Corps d'un brun [illegible] tennes, mandibules et pattes jaunâtres. [illegible] Corselet plus clair que le reste du corps [illegible] ce corselet très-convexe. Ailes [illegible] vures jaunâtres. Il n'est pas certain que ce mâle appartienne à l'*Atta badia* ; mais il a la même patrie.

Caroline, Amérique septentrionale.

4. Atta bituberculée. — *Atta* [illegible]

Formica bituberculata Latr. Hist. nat. Fourm. [illegible] Fab., Piez. nº 54.

Elongata, *angusta*, [illegible] *longis*.

Corps marron, fort luisant : [illegible] longues, pubescentes, insérées [illegible] tite élévation comprimée, en forme de [illegible] très-distinctement plus alongés que les [illegible] deuxième. Tête un peu plus [illegible] ovale, convexe, fort lisse, un peu [illegible] rieurement. Mandibules fortement dentées. Yeux petits, globuleux, noirs, saillans. Corselet alongé, [illegible] devant, lisse ; son extrémité postérieure concave en dessus, avec une carène ou petite ligne élevée, arrondie des côtés. Les deux noeuds du premier segment abdominal presque pyramidaux, en demi-cône comprimé sur les côtés ; le premier un

mens abdominaux formant une masse ovale presque ronde, petite. Pattes longues. Long. 7 lig.

Mâle. Un peu plus petit que la femelle, surtout pour les proportions de la tête, des mandibules et de l'abdomen. Presque noirâtre. Antennes roussâtres, leur premier article obscur. Corselet n'ayant pas d'épines sensibles à ses angles postérieurs. Les stigmates, qui sont à cet endroit, font une petite saillie, comme un commencement de tuyau. Les organes sexuels étaient très-apparens dans l'individu décrit par M. Latreille.

Cette espèce, d'après les voyageurs, est celle qui dépouille en peu de temps certains arbres, et notamment des orangers, de leurs feuilles, et qui visite les maisons. Nous en avons parlé dans notre Histoire des Hétérogynides.

Cayenne, Brésil; Amérique méridionale.

2. Œcodoma porc-épic.— *Œcodoma hystrix*.

Formica hystrix Latr. Hist. nat. Fourm. p. 230.
Formica hystrix Fab., Piez. n° 75.— *An ejusdem speciei modificatio fœcunda, feminea?*
Obscure ferruginea, spinosissima.

D'un fauve très-foncé, obscur. Antennes presque de la longueur du corps, velues, insérées près du milieu de la bouche sous le bord d'une saillie triangulaire ayant quelques dents ou au moins l'angle terminal pointu. Tête grande, presque carrée, élargie et échancrée postérieurement, portant beaucoup de petites épines, dont quelques-unes surmontées d'un poil; les angles postérieurs ont plusieurs pointes dont une plus forte. Mandibules grandes, triangulaires, finement striées et dentées, se croisant : leur pointe forte, et au-dessus d'elle une dent plus remarquable. Yeux petits, noirâtres, placés près des mandibules. Partie antérieure du corselet grosse, arrondie, ayant sur le dos trois paires d'épines un peu velues, disposées transversalement, presque perpendiculaires; les antérieures plus fortes, les postérieures plus petites, et de chaque côté inférieurement une petite épine très-menue, aiguë, perpen-

diculaire au corps ; la partie postérieure du corselet terminée au bout par deux épines très-fortes, un peu arquées, ascendantes. Premier segment de l'abdomen ayant son premier nœud en demi-cône, étroit, avec quatre tubercules en dessus : le second presque carré, ayant aussi plusieurs tubercules ; les autres segmens formant une masse très-petite et ronde : second segment grand, hérissé de plusieurs pointes. Eperon des jambes antérieur très-apparent : ceux des autres l'étant peu.

M. Latreille donne l'individu qu'il décrit pour une ouvrière.

Cayenne, Amérique méridionale.

4 Genre. ECITON. — *ECITON.*

Synonymie. *Eciton* Latr. Crust. et Ins. t. II, p. 313. — *Formica* Linn., Oliv., Degéer. — *Myrmeciæ spec.* Fab., Piez.

Caractères. Antennes entièrement découvertes.
Tête alongée : celle-ci et le corselet sans épines.
Palpes maxillaires longs, de six articles.
Mandibules linéaires.
Je ne connais pas les ailes de ce genre.

Espèce de ce genre.

1. Eciton dents-courbées. — *Eciton curvidentatum.*

Formica curvidentata Latr. Hist. nat. Fourm. p. 269, Pl. 8, fig. 55.

Pallidè rufum : capite utrinque posticè mucronato ; ocellis minimis ; mandibulis brevibus.

Corps d'un fauve tirant sur le jaunâtre, presque dépourvu de poils et alongé. Antennes d'un brun foncé, insérées près de la bouche, chacune à côté d'une petite ride. Tête un peu plus large que le corselet, presque carrée, un peu rétrécie vers le cou, convexe et arrondie en dessus, ses angles postérieurs prolongés en épines. Mandibules triangulaires, brunes, un peu striées et velues, légèrement dentées au côté interne,

courbées à la pointe. Yeux très-petits, luisans. Corselet un peu conique; son extrémité postérieure un peu plane, portant deux pointes obtuses. Nœud antérieur du premier segment de l'abdomen presque cubique : le deuxième arrondi. Pattes longues : tarses obscurs.

Cayenne, Amérique méridionale.

5e Genre. MYRMICA. — *MYRMICA.*

Synonymie. *Myrmica* Latr. Crust. et Ins. t. II, p. 313. —*Formica* Linn., Degéer, Oliv.— *Formicæ et Lasii spec.* Fab., Piez.

Caractères. Antennes assez découvertes.

Tête triangulaire sans épines.

Palpes maxillaires longs, de six articles.

Mandibules triangulaires.

Trois cubitales aux ailes supérieures. La troisième incomplète.

Première cellule discoïdale, seule fermée : par conséquent le première cellule du limbe confondue avec la troisième discoïdale; et la seconde cellule du limbe également confondue avec la seconde discoïdale.

Espèces connues de ce genre.

* Corselet bi-épineux postérieurement.

1. Myrmica souterraine. — *Myrmica subterranea.*

Formica subterranea Latr. Hist. nat. Fourm. p. 219, Pl. 10, fig. 64, A, B, D, et Pl. 11, fig. 70, A, D, F, G.

Ferrugineo-brunnea, ore antennisque dilutioribus; thorace elongato, bispinoso; abdomine fusco; pedibus dilutè fulvis.

Tête de la largeur du corselet, d'un fauve foncé, le dessus d'un brun noirâtre et strié. Antennes d'un fauve clair. Yeux noirs. Ocelles distincts. Corselet fort bossu, brun, très-lui-

sant; les jointures plus claires, tirant sur le fauve : dos lisse avec le contour et surtout l'extrémité postérieure striés : cette dernière partie fourchue et portant deux épines. Premier segment de l'abdomen ayant ses deux nœuds bruns : reste de l'abdomen d'un brun noirâtre foncé, très-poli et luisant, avec quelques poils : bords postérieurs des segmens un peu plus clairs. Pattes d'un brun tirant au fauve. Ailes hyalines; nervures et point épais jaunâtres, très-pâles ♀. Long. 5 lig.

Ouvrière. Corps alongé, d'un fauve brun, luisant, un peu velu. Antennes plus claires; le premier article plus foncé. Tête grande, triangulaire, finement striée; le ventre plus foncé. Mandibules assez fortes, triangulaires. Corselet fort alongé, très-renflé, lisse et arrondi en devant, strié ensuite; il descend brusquement vers la jointure de sa partie postérieure : celle-ci cubique, striée, portant deux petites épines. Nœuds du premier segment de l'abdomen lisses, l'antérieur longuement pédonculé; les autres segmens lisses, très-luisans, noirâtres. Pattes d'un fauve clair. Long. 2 ½ lig.

Mâle. Corps d'un brun noirâtre, très-luisant. Tête plus foncée : mandibules et antennes jaunâtres. Corselet très-renflé, lisse, terminé brusquement en biais; les jointures plus claires; l'extrémité postérieure fourchue, les angles saillans. Abdomen d'un brun noirâtre, luisant; le bout plus clair, d'un brun jaunâtre. Pattes d'un jaunâtre très-pâle.

France, au pied des arbres. Elle s'accouple en juillet et août.

2. Myrmica rouge. — *Myrmica rubra.*

Formica rubra Latr. Hist. n. Fourm. p. 246, Pl. X, fig. 62, A, B, D, E; — Fab., Piez. n° 17; — Degéer, t. II, n° 6, Pl. 43, 1-14; — Oliv. Enc. t. VI, p. 493; — Linn. Syst. nat. ed. 12, t. I, n° 7.

Rubescens rugosula; nodo primo infrà unispinoso, abdomine nitido, lævi, segmento antico subbrunneo.

Semblable à l'ouvrière pour la forme et la couleur. Tête de

la longueur du corselet : celui-ci presque rond : ces deux parties rugueuses et chagrinées. Front noirâtre. Ocelles peu apparens. Une petite ligne noirâtre de chaque côté du corselet près de l'insertion des ailes. Ecusson assez saillant, obtus; au-dessous de lui un petit espace noirâtre. Epines de la partie postérieure moins fortes que dans l'ouvrière, d'un jaune obscur, excepté la pointe. Point épais de l'aile d'un brun jaunâtre. ♀ Long. 3 lig.

Ouvrière. Corps d'un rougeâtre fauve, mat, pubescent. Antennes de la longueur des deux tiers du corps, grossissant insensiblement vers l'extrémité ; les trois derniers articles notablement plus grands que les précédens; le dernier ovalaire : ces antennes insérées sous une petite pièce saillante, à peu de distance de la bouche. Tête un peu plus large que le corselet, presque carrée, convexe, arrondie postérieurement, finement chagrinée. Mandibules courtes, triangulaires, striées, dentelées au côté interne, de couleur fauve. Front un peu renflé, noirâtre en son milieu; une impression à la partie postérieure entre les antennes. Yeux petits, voisins des mandibules. Ocelles point apparens. Corselet presque conique, tronqué, comprimé, chagriné; milieu du dos légèrement enfoncé; sa partie postérieure fortement concave, armée de deux épines fortes, coniques. Premier segment de l'abdomen ayant son nœud antérieur cunéiforme, chagriné, attaché au corselet par sa partie mince prolongée en pédicule; une petite dent à la naissance de ce pédicule; le second segment d'un fauve un peu brun, et les suivans formant une masse ovalaire, lisse, luisante et pubescente. Pattes assez fortes; jambes antérieures armées d'une forte épine. Long. 2 ½ lig.

Mâle. Plus étroit que la femelle. D'un brun noirâtre, presque mat, excepté le bout du corselet et l'abdomen qui sont très-luisans. Antennes d'un brun jaunâtre; le premier article ne faisant guère que le tiers de la longueur totale; le second et le troisième plus longs que les suivans, égaux, un peu coniques. Tête petite, presque ovale, basse, striée finement. Yeux gros, saillans. Ocelles brillans, apparens. Mandibules petites, d'un brun jaunâtre. Corselet finement strié, excepté la partie posté-

rieure qui paraît lisse : elle est concave et porte deux tubercules saillans à la place des épines. Nœuds du premier segment de l'abdomen, luisans, assez lisses ; pédicule de l'antérieur court, sans dent ; le second et les suivans très-luisans, pubescens ; les derniers d'une couleur plus claire. Pattes pubescentes, d'un brun jaunâtre ; cuisses plus foncées. Ailes et nervures obscures, excepté le bout de l'aile. Long. 3 lig.

France, sous les pierres et la mousse. Selon Latreille, elle ne s'accouple qu'en septembre. La piqûre de cette espèce est très-douloureuse.

3. MYRMICA TUBÉREUSE. — *Myrmica tuberum.*

Formica tuberum Fab., Piez. nº 47 ; — Oliv. Encyc. t. VI, p. 497 ; — Vill. Entom. t. III, p. 339, nº 15.

Formica tuberosa Latr. Hist. nat. Fourm. p. 259.

Dilutè ferruginea ; capite lato, fusco, margine posticè concavo ; thorace bidentato ; abdomine fasciâ nigrâ.

D'un noirâtre mat. Antennes, mandibules, bout de l'abdomen et pattes fauves. Tête déprimée, striée, fortement échancrée postérieurement, de la largeur du corselet ; celui-ci arrondi, strié ; les épines postérieures ne consistant que dans la saillie des deux angles latéraux, et par conséquent moins fortes et moins distinctes que dans l'ouvrière. Nœuds du premier segment de l'abdomen velus et chagrinés ; l'antérieur pédiculé. Abdomen lisse, velu. Ailes blanches, un peu opaques ; nervures peu distinctes ; point épais d'un jaunâtre clair. *Femelle :* Long. 1 ½ lig.

Ouvrière. Ressemblant pour la forme à la *Myrmica nigra.* D'un fauve clair, pubescente. Tête d'un brun noirâtre, très-large, presque carrée, déprimée, fortement concave postérieurement, et striée. Antennes et mandibules fauves. Corselet court, conique, tronqué, comprimé insensiblement sur les côtés ; dos continu ; une petite épine courte à chaque angle de l'extrémité postérieure. Nœuds du premier segment abdominal un peu chagrinés en dessus et plus foncés ; l'antérieur pédiculé,

sans dent en dessous. Le reste de l'abdomen, à partir de la base du second segment, rond, lisse, pubescent et luisant; bord de ce second segment portant une ligne transversale noirâtre. Pattes de la couleur du corps. Long. 1 $\frac{1}{3}$ lig.

France, sous les écorces d'arbres et dans les murailles.

** Corselet sans épines.

4. Myrmica fugace. — *Myrmica fugax.*

Formica fugax Latr. Hist. nat. Fourm. p. 265.

Luteo rufescens; thorace mutico; abdominis medio brunneo.

D'un noir brun, pubescente, finement striée. Antennes et mandibules d'un fauve jaunâtre clair. Ocelles très-distincts. Corselet noir, presque lisse. Métathorax tronqué et portant seulement deux faibles dents. Nœud antérieur du premier segment abdominal un peu échancré dans son milieu dorsal, pédiculé; le reste du premier segment après les nœuds d'un brun roussâtre, luisant surtout en dessous; les segmens ayant leur base plus foncée. Pattes d'un fauve jaunâtre. Ailes blanches; nervures et point épais d'un brun très-clair. ♀ Long. 1 $\frac{2}{3}$ lig.

Ouvrière. Corps de couleur fauve jaunâtre, pubescent, à peu près lisse. Yeux noirs. Corselet mutique. Abdomen lisse, luisant, brun dans son milieu. Longueur, presque 1 lig.

Mâle. Plus étroit que la femelle; d'un noir luisant, pubescent. Antennes d'un brun clair; les deux articles de la base plus épais, de même grosseur entre eux; le premier étant deux fois plus long que le second. Extrémité postérieure du métathorax obtus, sans tubercules apparens. Pattes d'un brun jaunâtre; cuisses plus foncées. Ailes blanches; nervures et point épais d'un brun jaunâtre.

France. Elle fait son nid en terre et s'accouple en septembre.

5. MYRMICA MÉLANOCÉPHALE. — *Myrmica melanocephala.*

Lasius melanocephalus Fab., Piez. n° 5.
Formica melanocephala Latr. Hist. nat. Fourm. p. 269.
—Coqueb. Illustr. Icon. Dec. 1, tab. 6, fig. 8.
Pallida; capite thoracisque dorso nigris.

Petite. Tête brune; bouche et antennes pâles. Corselet brun, pâle en dessous. Abdomen pâle; anus noirâtre. Pattes pâles.

Cayenne. Connue sous le nom de *Tacocra;* elle fait beaucoup de dégât et habite sous terre.

2e TRIBU. **LES PONÉRITES.**

Caractères. Femelles armées d'aiguillon.

Premier segment de l'abdomen formé d'un seul nœud.

1er GENRE. ODONTOMACHUS.—*ODONTOMACHUS.*

SYNONYMIE. *Formica* Linn., Degéer, Oliv., Latr. Hist. nat. Fourm. — *Odontomachus* Latr. Crust. et Ins. — *Myrmeciæ spec.* Fab., Piez.

Caractères. Mandibules des femelles longues, étroites, parallèles, terminées par trois dents.

Antennes des ouvrières très-menues, filiformes.

Tête des ouvrières en carré long, très-échancrée postérieurement.

Trois cubitales aux ailes supérieures; la troisième incomplète, le cubitus n'atteignant pas le bout de l'aile.

Première et seconde discoïdale complètes, fermées; la première du limbe confondue avec la troisième discoïdale.

Espèces connues de ce genre.

1. Odontomachus chélifère. — *Odontomachus chelifer.*

Formica chelifera Latr. Hist. nat. Fourm. p. 188, Pl. 8, fig. 51.

Valdè elongatus, angustissimus, brunneus; capite magno; mandibulis longis, linearibus, apice valdè dentatis.

Corps très-étroit, fort alongé, d'un brun marron foncé, presque noirâtre, assez luisant, un peu plus clair aux antennes et au corselet, et encore plus aux pattes, qui sont d'un brun pâle; finement strié universellement. Antennes très-menues, filiformes, de la longueur des deux tiers du corps, très-brisées, rapprochées, insérées près de la bouche, chacune sur le bord latéral extérieur d'une proéminence : cette proéminence ayant une petite cavité qui la fait paraître comme fourchue. Tête grande, en carré long, plus large que le corselet, un peu concave au milieu du bord postérieur, dont les angles sont convexes. Deux profonds sillons passant à peu de distance du côté interne des yeux, se réunissant vers le milieu de la tête : de cette réunion naît un autre sillon qui aboutit au bord postérieur de la tête. Yeux petits, ovales, noirs. Point d'ocelles apparens. Mandibules de la longueur des deux tiers du corps, étroites, alongées, très-serrées l'une contre l'autre au côté interne; le bout élargi, tridenté; les deux dents de la pointe plus étroites; la plus éloignée de cette pointe plus courte, plus large, obtuse; celle de la pointe longue et crochue. Corselet d'un brun clair, fort étroit, resserré en avant, presque cylindrique, rétréci insensiblement et obtus à l'extrémité postérieure; dos presque droit et continu. Ecaille du premier segment de l'abdomen d'un brun clair, demi-conique, comprimée latéralement, finement striée; son sommet en pointe très-aiguë et fine, dirigée obliquement. Les autres segmens formant

une masse petite, ovoïdo-conique; anus un peu pubescent. Pattes très-longues, fort déliées, d'un brun pâle, presque sans poils. Hanches grosses, d'un brun jaunâtre. Jambes antérieures armées d'une épine. Tarses longs. Long. 8 lig. Ouvrière ou femelle privée d'ailes?

Cayenne, Amérique méridionale.

2. ODONTOMACHUS SANGUIN. — *Odontomachus hœmatodes.*

Formica hæmatoda Linn. Syst. Nat. ed. 12, n° 17.

Formica maxillosa Degéer, t. III, p. 601, n° 2, Pl. 31, fig. 3-5.

Myrmecia hæmatoda Fab., Piez. n° 7.

Nigro-fusca, pedibus mandibulisque porrectis rufis, squamâ conicâ.

Tête alongée, aplatie en dessus, ayant une échancrure à la partie postérieure, et une sinuosité de chaque côté qui la fait paraître comprimée. Point d'ocelles visibles. Yeux alongés, placés tout près de la base des antennes : celles-ci longues, déliées, de grosseur égale partout. Mandibules de la longueur de la moitié de la tête, déliées et aplaties, s'avançant au devant de la tête en ligne droite et parallèlement; deux dents pointues à leur extrémité; cette extrémité courbée en dedans de manière à faire un angle droit avec la dent. Corselet lisse, égal. Ecaille du premier segment de l'abdomen rousse, grande, élevée, de figure conique, se terminant en pointe. Les autres segmens formant une masse grosse, ovale, conique à l'extrémité. Tête et corps d'un brun noirâtre. Pattes rousses. Ailes jaunâtres; point épais brun. *Femelle.* Longueur, environ 4 lig.

Surinam, Cayenne, Amérique méridionale.

3. ODONTOMACHUS UNI-ÉPINEUX. — *Odontomachus unispinosus.*

Formica unispinosa Latr. Hist. nat. Fourm. p. 193, Pl. 8, fig. 53.

Myrmecia unispinosa Fab., Piez. n° 1.

Elongatus, angustus, niger, mandibulis capite brevioribus, porrectis, apice subedentulis; antennarum apice, pedibusque magnâ ex parte, ferrugineo brunneis.

Assez semblable à l'Odontomachus chélifère pour la forme générale du corps; mais un peu moins étroit, et noir. Mandibules de moitié plus courtes que la tête, proportionnellement plus larges, s'avançant ensemble parallèlement, et appliquées l'une à l'autre par le bord interne; leur extrémité élargie offrant quelques légères crénelures, et se terminant en crochet. Tête courte, plus large que dans l'Odontomachus chélifère, mais sillonnée de même. Corselet plus court, rétréci vers le cou. Ecaille du premier segment de l'abdomen demi-conique, comprimée latéralement, terminée en pointe fine, dirigée obliquement. Les autres segmens formant une masse ovale, plus grande à proportion que dans l'Odontomachus chélifère. Pattes noires; base des cuisses, genoux et tarses d'un brun rougeâtre. *Ouvrière* : longueur, 4 lig.

Saint-Domingue, la Guadeloupe.

2e Genre. PONERA. — *PONERA.*

Synonymie. *Formica* Latr., Oliv., Fab.

Caractères. Mandibules des femelles triangulaires.

Antennes de ce sexe plus grosses vers le bout.

Tête presque triangulaire, sans échancrure remarquable à sa partie postérieure.

Caractère alaire le même que celui des Odontomachus.

Espèces connues de ce genre.

1. Ponera armée. — *Ponera clavata.*

Formica clavata Fab., Piez. n° 61.

Formica aculeata Oliv. Enc., t. VI, p. 498, n° 42.

Formica spininoda Latr. Hist. nat. Fourm. p. 207, Pl. 7, fig. 45, A-D.

Brunneo nigra; thorace anticè bidentato; nodo infrà unispinoso.

Ocelles distincts. Corselet n'ayant qu'un tubercule court et obtus, et pas de pointes. Nœud ou premier segment de l'abdomen armé d'une forte épine. Nervures des ailes brunes; point épais d'un brun foncé. Forme du corps et couleurs comme dans l'ouvrière que nous allons décrire. *Femelle* : longueur, un peu plus grande que l'ouvrière.

Ouvrière. Corps d'un noir brun; quelques poils d'un gris roussâtre, particulièrement à l'abdomen. Antennes un peu plus longues que le corselet, assez grosses, filiformes, plus brunes à leur extrémité, insérées au devant des yeux près des mandibules. Tête grande, carrée, abstraction faite des mandibules, convexe, très-striée; une forte carène aiguë, partant de la base des antennes, se prolongeant au delà des yeux le long de leur côté interne. Yeux saillans, placés vers le milieu des côtés de la tête : au-dessous des yeux un sillon assez large dont le bord inférieur est relevé en ligne tranchante. Ocelles point apparens. Mandibules grandes, d'un noir brun, larges, triangulaires, ponctuées, velues, un peu courbées à la pointe, ciliées et dentelées au côté interne : ces dentelures séparées par de petites stries. Corselet presque cylindrique, comprimé latéralement, arrondi en dessus, ridé transversalement; le dos continu, se courbant d'une manière assez insensible à sa partie postérieure. Sur chaque partie humérale un gros tubercule conique dirigé un peu obliquement et se rapprochant du côté extérieur. Premier segment de l'abdomen en forme de nœud, présentant, vu latéralement, une espèce de carré, dont la ligne inférieure se prolonge antérieurement en un pédicule assez long, cylindrique, armé en dessous à sa base d'une épine forte, perpendiculaire. Dessus de ce segment offrant une coupe presque ovale dont le bout antérieur fait un peu saillie, et dont la surface arrondie est traversée d'un grand nombre de rides qui se prolongent sur les côtés. Les autres segmens de l'abdomen formant une masse

courte, ovale, conique : le second, qui est le premier de ceux-ci, en demi-sphère, séparé, par un étranglement sensible, du troisième qui est grand et convexe : les autres courts et velus. Pattes assez longues, de la couleur du corps, velues, portant chacune un éperon d'un jaunâtre obscur. Dessous de l'extrémité des jambes antérieures et du premier article de leurs tarses, garnis de poils courts, épais, d'un jaune roussâtre. Long. 10 lig.

Cayenne, Amérique méridionale.

2. Ponera flavicorne. — *Ponera flavicornis.*

Formica flavicornis Fab., Piez. n° 52; — Latr. Hist. nat. Fourm. p. 202, Pl. 7, fig. 42, B, et 43.

Obscurè nigra; antennarum apice flavescente; abdomine elongato; segmentis duobus anticis multò majoribus.

Semblable à l'ouvrière que nous allons décrire. Ocelles apparens. Ailes un peu plus courtes que l'abdomen, obscures; nervures et point épais bruns. *Femelle.* Longueur, 7 à 8 lig.

Ouvrière. Corps étroit, alongé, d'un noir mat; ventre et pattes un peu velues. Tête un peu plus large que le corselet, presque triangulaire. Antennes assez longues, insérées près de la bouche, chacune sous une petite ligne élevée; articles du deuxième au septième inclusivement très-petits; extrémité du deuxième brune : les autres un peu plus gros et d'un fauve jaunâtre. Mandibules brunes, luisantes, fortes, triangulaires, dentelées au côté interne, crochues et croisées à la pointe. Une petite ligne élevée entre les antennes. Yeux petits, assez saillans et bruns. Point d'ocelles apparens. Corselet étroit, alongé, comprimé sur les côtés, qui portent des poils ferrugineux, un peu rétréci antérieurement, ensuite plus fortement comprimé, figuré en dos d'âne et tronqué postérieurement. Ecaille du premier segment de l'abdomen grande, assez haute, en plan incliné et arrondi antérieurement, comprimée sur les côtés

et perpendiculaire à sa partie postérieure; les autres segmens formant une masse alongée; les deuxième et troisième beaucoup plus grands, séparés l'un de l'autre par un étranglement. Pattes longues et noires. Long. 5 à 6 lig.

Cayenne, Amérique méridionale.

3. PONERA CRASSINODE. — *Ponera crassinoda.*

Formica crassinoda Latr. Hist. nat. Fourm. p. 198; — Fab., Piez. n° 51.

Elongata, compressa, subobscurè nigra.

Corps étroit, alongé, comprimé, d'un noir presque mat, un peu luisant, avec quelques poils très-courts, d'un brun noirâtre. Antennes filiformes, assez rapprochées, fortement brisées, insérées sous les bords latéraux d'une petite proéminence, sur laquelle on remarque deux lignes imprimées, écartées d'abord en avant, et convergentes ensuite. Les derniers articles des antennes un peu longs et un peu plus gros que le second, le troisième et les suivans: le dernier ayant son extrémité brune. Tête triangulaire, peu concave au bord postérieur, triangulaire, assez lisse, plus large que le corselet dans l'ouvrière, l'étant un peu moins dans la femelle féconde. Mandibules grandes, triangulaires, ponctuées, fortement dentées (huit dents égales au côté interne), pubescentes, courbées, croisées à leur extrémité. Yeux petits, ronds, peu élevés. Point d'ocelles visibles dans l'ouvrière; un seul distinct dans la femelle. Corselet cylindrique, comprimé latéralement; plus étroit et plus alongé dans l'ouvrière; son dos moins convexe dans celle-ci, mais toujours courbé insensiblement en talus. Premier segment de l'abdomen en forme de nœud, très-épais, cubique, s'appliquant exactement contre le second segment. Celui-ci et les suivans formant une masse alongée, presque conique, et plus sensiblement pubescente que les autres parties du corps; les segmens qui la composent un peu arrondis à leur bord et séparés par de légers étranglemens; les deux premiers, ou second et troisième de l'abdomen, plus longs que les autres. Pattes longues: extrémité des jambes anté-

ment strié, pubescent. Antennes d'un brun noirâtre, filiformes, insérées près de la bouche, chacune sur le côté extérieur d'une carène très-mince et courbe : une petite ligne élevée dans le milieu de l'intervalle qui est entre ces carènes. Tête d'un brun très-foncé, un peu plus large que le corselet, carrée. Mandibules triangulaires, plâtes, striées, grandes, velues, de la couleur de la tête, très-peu dentées et courbées à leur pointe. Corselet noir; une pointe ou tubercule aigu à chacun de ses angles huméraux : le milieu de la partie antérieure un peu proéminent; stries de cette partie du corselet formant des courbes concentriques : un enfoncement entre cette partie antérieure et la postérieure qui a de côté un petit tubercule peu aigu. Premier segment de l'abdomen ayant son nœud épais, presque cubique, très-strié, un peu convexe en devant et figuré à peu près comme celui de la Ponera tuberculée. Abdomen noirâtre; second et troisième segment fort grands, séparés l'un de l'autre par un intervalle : leur bord plus clair et plus luisant comme l'est aussi celui des segmens suivans. Pattes d'un brun noirâtre. Long. 4 lig.

Cayenne, Amérique méridionale.

7. Ponera tarsière. — *Ponera tarsata.*

Formica tarsata. Fab., Piéz. nº 53; — Latr. Hist. nat. Fourm. p. 200, Pl. 7, fig. 44, A, B.

Atra, nitida, capite thoracisque lateribus striatis; tarsis anticis rufescente-bruneo hirtis.

Corps étroit, d'un très-beau noir, fort luisant, légèrement pubescent. Antennes très-brisées, assez grosses, un peu renflées vers la pointe, qui est d'un noir mat et paraît un peu brune, insérées chacune sous une pièce triangulaire. Tête assez grande, carrée, guère plus large que le corselet, finement striée, excepté à sa partie postérieure. Mandibules triangulaires, grandes, dentelées et velues au côté interne, crochues au bout. Yeux bruns. Ocelles point distincts. Corselet alongé, un peu comprimé sur les côtés, arrondi et rétréci antérieure-

ment, lisse sur le dos, strié latéralement; son extrémité postérieure concave et lisse. Ecaille du premier segment de l'abdomen reçue dans la concavité du métathorax, de la hauteur de l'abdomen, étroite, en talus arrondi en devant, comprimé sur les côtés : le plan postérieur droit, arrondi à son extrémité. Les autres segmens de l'abdomen, y compris le deuxième formant une masse oblongue, presque cylindrique, arrondie à sa base et terminée en pointe : bord postérieur des anneaux d'un brun scarieux et luisant; les second et troisième plus grands, séparés entre eux par un étranglement. Anus roussâtre. Pattes longues. Jambes terminées par une épine d'un brun roussâtre. Extrémité des antérieures et dessous des tarses revêtus d'un duvet brun roussâtre. *Ouvrière* : Long. 9 lig.

Ile de Gorée, Sénégal; Afrique occidentale.

8. PONERA RESSERRÉE. — *Ponera contracta.*

Formica contracta. Fab., Piez. nº 58; — Latr. Hist. nat. Fourm. p. 195, Pl. 7, fig. 40.

Formica coarctata. Latr. Bulletin Soc. Philomath. nº 57.

Elongata, subcylindrica, fusco brunneà; oculis obsoletis; antennis pedibusque lutescente brunneis.

Semblable à l'ouvrière que nous allons décrire. Mandibules assez grandes. Yeux point saillans, mais très-distincts, assez grands et noirs, situés derrière les antennes. Partie antérieure du corselet beaucoup plus grande que dans les autres espèces. Ailes transparentes, assez courtes; nervures jaunâtres, point épais d'un brun clair. *Femelle* : Long. un peu plus de 2 lig.

Ouvrière. Alongée, presque cylindrique, d'un brun foncé, glabre, luisante. Antennes courbes, grossissant d'une manière sensible vers leur extrémité, d'un brun jaunâtre, insérées sous un petit rebord, près du bord intérieur de la tête, et rapprochées entre elles. Tête un peu plus large que le corselet, en carré alongé, assez déprimée, d'un brun pâle de chaque côté auprès des mandibules. Yeux nullement distincts. Mandibules fortes, triangulaires, à dents peu sensibles. Corselet presque

cylindrique, un peu plus gros en devant, continu et tronqué postérieurement. Premier segment de l'abdomen portant une écaille en forme de nœud épais, comprimé transversalement : les autres segmens ayant, pris ensemble, une forme alongée, cylindrique; le premier de ceux-ci ou second segment de l'abdomen, long, cylindrique, séparé du troisième par un étranglement. Anus roussâtre. Pattes d'un brun jaunâtre, courtes, assez grosses. Un éperon bien prononcé aux jambes antérieures. Long. près de 2 lig.

Cette Ponera vit sous terre en sociétés peu nombreuses. M. Latreille n'y a jamais trouvé plus de sept à dix individus. Elle ne quitte pas ordinairement sa retraite pendant le jour. Elle s'accouple au mois de septembre.

Environs de Paris.

9. Ponera noueuse. — *Ponera nodosa.*

Formica nodosa Latr. Hist. nat. Fourm. p. 217, Pl. 7, fig. 48.

Badio-ferruginea, pubescens, striata; mandibulis capite vix brevioribus, ferè edentulis; thorace subcubico.

Ouvrière. Corps d'un fauve marron, étroit, finement strié, pubescent. Tête un peu plus foncée en dessus, guère plus large que le corselet, carrée; le front concave; la partie antérieure marquée d'une impression en forme de V renversé. Antennes insérées près de la bouche sous une légère proéminence : premier article alongé, conique; les autres grenus; le dernier grand, presque conique. Mandibules presque aussi longues que la tête, étroites, écartées, contiguës seulement à leur pointe; leur côté interne ayant quelques dentelures peu marquées. Yeux petits. Point d'ocelles apparens. Corselet en cube alongé, aminci en cou à sa partie antérieure. Premier segment de l'abdomen à peu près de même forme que les segmens ordinaires, séparé des autres par un étranglement profond, paraissant carré vu en dessus, mais antérieurement arrondi, coupé en biais, comprimé sur les côtés, et strié;

second segment très grand, fortement strié ; le troisième aussi très-grand, simplement ponctué, luisant. Abdomen plus velu que le reste du corps ; poils jaunâtres. Pattes assez fortes. Long. 3 lig.

Cayenne, Amérique méridionale.

3ᵉ Tribu. **LES FORMICITES.**

Caractères. Femelles dépourvues d'aiguillon.

Premier segment de l'abdomen formé d'un seul nœud.

Ce sont les espèces renfermées dans cette tribu qui exécutent généralement de plus grands travaux, dont les sociétés sont les plus nombreuses, et qui ont été mieux observées. Ce sont elles aussi qui s'adjoignent des ouvrières enlevées à des populations étrangères. Je crois pouvoir cependant ajouter que ces auxiliaires sont toujours de la tribu des Formicites, comme celles qui se les ont adjointes, et ont par conséquent une assez grande affinité avec elles. Ces ouvrières étrangères sont les seules que l'on rencontre journellement dessus èt autour de la fourmilière, excepté le petit nombre de cas où les habitantes naturelles qui restent d'ordinaire à l'intérieur, vont chercher de nouvelles auxiliaires, ou bien ceux où les mâles et les femelles sortent pour s'accoupler. Pour savoir à quelle espèce appartient une fourmilière, et l'étudier à fond, il est nécessaire, hors les cas que nous venons de citer, de fouiller assez avant pour trouver les femelles fécondes, qui se feront distinguer par leur taille, et détermineront l'espèce à laquelle le nid appartient. On trouvera aussi d'autres ouvrières de l'espèce de ces femelles fécondes.

1er Genre. POLYERGUS. — *POLYERGUS.*

Synonymie. *Polyergus* Latr. — *Fourmi* Hub.

Caractères. Antennes insérées près de la bouche. Mandibules étroites, arquées, très-crochues, terminées en pointe.

Deux cubitales aux ailes supérieures ; la deuxième incomplète, le cubitus n'atteignant pas le bout de l'aile.

Première cellule discoïdale fermée ; la deuxième du limbe confondue avec la deuxième discoïdale, et la première du limbe avec la troisième discoïdale.

Espèce connue de ce genre.

1. Polyergus roussatre. — *Polyergus rufescens.*

Formica rufescens Latr. Hist. nat. Fourm. p. 186, Pl. 7, fig. 38.

Fourmi roussâtre Huber, Recherches sur les mœurs des Fourmis indigènes, p. 226, Pl. 2, fig. 1, 2, 3. (Il n'est pas certain que la figure 4 lui appartienne.)

Pallidè rufa ; mandibulis angustis, arcuatis, subedentatis ; stemmatibus tribus ; thorace posticè elevato.

Femelle féconde. Ayant les plus grands rapports avec l'ouvrière que nous décrivons ; cependant elle en diffère par ce qui suit : corselet presque cylindrique, renflé et arrondi postérieurement : cette partie séparée du reste du dos par un enfoncement transversal. Abdomen plus grand que dans l'ouvrière. Jurine, d'après Huber (*loco citato*), aurait remarqué que ces femelles sont d'une couleur plus foncée, et les ailes légèrement enfumées. Long 3 ½ lig.

Ouvrière. Corps alongé, d'un roux pâle, presque glabre,

n'ayant que quelques poils sur la tête, l'écaille et l'abdomen. Tète assez grande, presque carrée, arrondie postérieurement. Antennes insérées près de la bouche; leur entre-deux sans élévation. Mandibules arquées, étroites, presque sans dents, terminées en pointes. Une petite ligne imprimée sur le milieu du front. Yeux petits, noirs. Trois ocelles très-distincts. Corselet étroit, bossu, arrondi antérieurement, enfoncé vers le milieu du dos, terminé ensuite par une élévation ou bosse arrondie. Premier segment de l'abdomen ou écaille grande, très-épaisse, arrondie au bord supérieur, figurée en segment de cercle dont la pointe serait tronquée et sert de base. Les autres segmens formant une masse peu conique, presque globuleuse. Tarses un peu velus. Long. 3 lig.

Mâle. De la grandeur de l'ouvrière. Noir. Ventre ovale alongé. Cuisses noires; jambes et tarses pâles. Ecaille assez épaisse et échancrée. Ailes très-transparentes.

C'est dans les nids des *Formica cunicularia* et *fusca* que cette espèce va enlever les nymphes et les larves qui deviendront pour elle des auxiliaires.

2e Genre. FORMICA. — *FORMICA*.

Synonymie. *Formica* Linn., Latr., Jur. — *Lasii* et *Formicæ spec*. Fab.

Caractères. Antennes insérées près du front. Mandibules triangulaires dentelées et incisives.

Espèces connues de ce genre.

* Deux cubitales aux ailes supérieures; la deuxième incomplète, le cubitus n'atteignant pas le bout de l'aile.

A. Première discoïdale fermée; la deuxième du limbe confondue avec la deuxième discoïdale, et la première du limbe avec la troisième discoïdale.

1. Formica Jayet. — *Formica gagates* Latr. Hist. nat. Fourm. p. 138, Pl. 5, fig. A, B.

Nigra, nitida, elongata; antennis castaneis, squamâ magnâ, ovatâ; margine supero medio elevato, truncato, subbidentato.

Facies de la Formica fauve. Corps noir, luisant. Antennes d'un rougeâtre pâle inférieurement, noires ensuite. Mandibules tirant sur le noir marron. Ecaille du premier segment abdominal ovée; son bord supérieur offrant trois côtés, dont celui du milieu un peu échancré et comme bidenté. Abdomen d'un noir bronzé très-luisant. Pattes en totalité d'un brun rougeâtre. Ailes enfumées; nervures et point épais noirâtres. *Femelle.* Long. 3 ½ lig.

Ouvrière. Corps noir, luisant, alongé, très-peu pubescent, excepté sur l'abdomen. Tête triangulaire, plus large que le corselet, un peu concave à son bord postérieur, le devant un peu relevé en carène, le front marqué d'un sillon. Antennes presque entièrement d'un rouge bai, avec les derniers articles noirâtres. Mandibules brunes. Deux ocelles au moins, apparens au moyen de la loupe Corselet cylindrique, tronqué postérieurement; la partie antérieure élevée, plus bombée, arrondie. Ecaille du premier segment grande, ovée; le bord supérieur tronqué au milieu; cette partie plus élevée et un peu bidentée. Les autres segmens formant une masse globuleuse, d'un noir très-luisant, le bord des segmens pubescent. Pattes d'un noirâtre brun; les articulations plus claires, un peu rougeâtres; les jambes moins foncées, et les tarses d'un roussâtre obscur. Longueur, environ 2 ½ lig.

France.

2. Formica fuligineuse. — *Formica fuliginosa* Latr. Hist. nat. Fourm. p. 140, Pl. 5, fig. 27, A—I.

Atra, nitidissima, brevis; capite incrassato, cordato;

antennis, excepto primo articulo, tarsisque brunneis; squamâ parvâ, ovatâ.

Presque semblable à l'ouvrière que nous décrirons ensuite. Corselet rond. Antennes et pattes entièrement d'un brun rougeâtre, assez clair, les tarses surtout. Ailes supérieures noirâtres, surtout dans leur moitié inférieure; nervures et point épais d'un jaunâtre clair; les premières près du bord extérieur plus foncées. *Femelle.* Longueur, environ 2 lig.

Ouvrière. Corps très-court, très-noir, fort lisse et très-luisant. Antennes brunes; leur premier article noirâtre. Tête fort grosse, en cœur, fort échancrée postérieurement. Mandibules courtes, un peu brunes. Yeux petits. Corselet tronqué au bout postérieur. Ecaille du premier segment abdominal petite, ovale; les autres segmens formant une masse globuleuse. Cuisses et jambes d'un noir brun; les genoux un peu plus pâles; tarses d'un brun roussâtre. Long. 1 $\frac{3}{4}$ lig.

Mâle. Un peu plus petit que l'ouvrière. Tête à peine de la largeur du corselet. Antennes plus claires après le premier article. Les tarses également de couleur moins foncée.

Cette espèce vit en société nombreuse dans les arbres vieux et pourris, où elle forme des logemens tels que ceux que nous avons fait représenter, Pl. 3, fig. 2 et 3, d'après Huber. Elle répand une odeur très-forte, différente de celle de la Formica fauve. Irritée, elle mord vivement et éjacule une grande quantité de liqueur acide.

France, et notamment environs de Paris. Angleterre.

3. Formica fauve. —*Formica rufa* Linn. Syst. nat. édit. XII, 962, 3; — Fab., Piez. n° 11; — Latr. Hist. nat. Fourm. p. 143, Pl. 5, fig. 28, A—J.

Femelle. Ne diffère de l'ouvrière que par ce qui suit: Tête ayant du noir, mais seulement au milieu de la partie antérieure près de la bouche. Trois ocelles très-distincts. Corselet renflé, ovalaire, d'un fauve vif, avec le dos noir. Ecaille

du premier segment abdominal, grande, ovée, arrondie au bout du sommet, dont le milieu est quelquefois un peu échancré. Abdomen court, presque globuleux, d'un noir un peu bronzé, très-luisant, obtus et fauve en devant. Pattes noires ou noirâtres; cuisses rouges. Ailes enfumées, nervures et point épais noirâtres. Long. 4 lig.

Ouvrière. Corps presque glabre. Antennes noires. Tête plus large que le corselet, triangulaire, d'un rouge fauve assez vif; front noir, portant une petite ligne enfoncée dans son milieu. Mandibules triangulaires, fortes, ponctuées, dentées, crochues à la pointe. Trois ocelles distincts à la loupe. Corselet épais, relevé, arrondi antérieurement, enfoncé vers le milieu du dos, comprimé ensuite et presque cylindrique, tronqué obliquement à l'extrémité, d'un fauve vif, le dos souvent noir. Ecaille du premier segment de l'abdomen fauve, grande, très-comprimée, ovale et arrondie au sommet, ou souvent presqu'en cœur et un peu échancrée; le bord supérieur ordinairement noirâtre. Les autres segmens formant une masse presque globuleuse, d'un noir brun ou un peu cendré, un peu velu et à poils très-courts. Pattes d'un brun noirâtre, base des cuisses et genoux rougeâtres. Long. 3 lig.

Mâle. Corps et antennes noirs. Tête petite, triangulaire. Mandibules faibles, n'ayant guère que deux dents. Corselet grand, pubescent, comprimé. Ecaille du premier segment abdominal épaisse, presque carrée, son bord supérieur presque droit. Les autres segmens de l'abdomen formant une masse d'un noir luisant, presque conique, plane en dessus, courbée à l'anus, qui est roussâtre et alongé. Pattes d'un rouge livide. Cuisses inférieurement d'un brun noirâtre. Ailes obscures; nervures et point épais, d'un jaunâtre foncé. Long. 4 lig.

Cette espèce est la plus commune de celles qui habitent nos bois, nos friches et nos bruyères. C'est elle qui entasse au-dessus de son nid toute sorte de débris, et nous en avons parlé dans l'histoire générale des Hétérogynides. C'est également à cette espèce qu'appartient la petite colonie représentée

sous un appareil vitré dans notre planche 3, fig. 1. Ces Fourmis n'ont pas d'aiguillon, mais elles éjaculent, comme toutes celles qui n'en ont pas, un acide qui a une odeur pénétrante et fait élever des pustules sur la peau. La Fourmi rousse s'accouple une des premières en fin de mai et juin. J'ai vu sortir de leur fourmilière plusieurs *Cistela lepturoïdes*. La larve de celle-ci y vivrait-elle?

4. Formica sanguine. — *Formica sanguinea* Latr. Hist. nat. Fourm. p. 150, Pl. 5, fig. 29; —Huber, Rech. Fourm. indig. p. 275, Pl. 2, fig. 5, 6 et 7.

Sanguinea; abdomine cinereo-nigro.

D'un rouge sanguin; yeux et abdomen noirs. Dessus de la tête légèrement teint en noir. Ecaille du premier segment de l'abdomen ovée, moins échancrée que dans l'ouvrière. Ailes très-enfumées, surtout vers la base. *Femelle :* Long. 4 lig.

Ouvrière. Semblable à la femelle féconde. Tête d'un rouge plus prononcé. Trois ocelles distincts. Corselet plus comprimé que dans la femelle. Abdomen d'un noir cendré, un peu brun à sa base. Pattes fauves. Long. 3 ½ lig.

Mâle. Noir; pattes rougeâtres; ailes enfumées vers leur base : écaille du premier segment de l'abdomen échancrée. Le reste comme dans la femelle féconde. Long. 3 ½ lig.

Cette espèce va enlever des larves et des nymphes de la *Formica cunicularia*, que nous décrirons bientôt. Elle les élève et se fait aider dans ses travaux par ces auxiliaires.

France et Suisse.

5. Formica mineuse. — *Formica cunicularia* Lat. Hist. nat. Fourm. p. 151; — Huber, Recherch. Fourm. indig. p. 324, Pl. 2, fig. 11, 12 et 13.

Capite abdomineque nigris; illo antice et infrà, an-

tennarum articulo primo, thorace pedibusque pallidè fulvis.

Corps long, ressemblant à celui de la Formica fauve. Antennes et tête, pour la forme et la couleur, comme dans l'ouvrière que nous allons décrire. Corselet fauve avec trois taches noires sur le dos. Ecusson et une tache de chaque côté, sous les ailes, noirs. Ecaille du premier segment de l'abdomen fauve, en cœur, fortement échancrée. Abdomen noir. Pattes fauves. Ailes transparentes, nervures d'un brun jaunâtre; stigmate plus foncé. *Femelle :* Long. 3 à 4 $\frac{1}{2}$ lig.

Ouvrière. Semblable à l'ouvrière de la Formica fauve. Antennes d'un rouge noirâtre, le premier article jaune. Tête noire, environs de la bouche et partie inférieure rougeâtres: front ayant une ligne imprimée. Trois ocelles apparens. Corselet d'un jaune pâle; un point noir sur le dos. Ecaille du premier segment de l'abdomen fauve, presque ovée, le milieu du bord supérieur obtus, comme tronqué. Les autres segmens formant une masse d'un noir cendré, pubescente. Pattes fauves. Long 2 $\frac{1}{2}$ lig.

Mâle. Corps noir, plus luisant que celui de la femelle. Abdomen un peu soyeux. Ecaille de son premier segment fortement échancrée : anus d'un brun rougeâtre obscur. Pattes noirâtres. Ailes un peu obscures, nervures d'un brun jaunâtre, point épais noir. Long. 3 lig.

Cette espèce est une de celles dont le *Polyergus roussâtre* enlève les larves et les nymphes d'ouvrières pour les élever et se faire servir par elles. Elle est très-commune et fait ordinairement son habitation sous les parties élevées, couvertes de gazons, le long des chemins dans les champs, les vergers et les prairies sèches. Elles déchirent les coques filées par leurs larves dès que celles-ci ont subi leur transformation, pour donner aux nymphes les soins convenables.

Environs de Paris et de Genève.

6. FORMICA NOIR-CENDRÉE. — *Formica fusca* Linn. Syst. nat. édit. 12, t. I, p. 963, n° 4; — Fab., Piez. n° 13; — Degéer, t. II, p. 1082, Pl. 42, fig. 12-15; — Huber, Recherch. Fourm. indig. p. 322, Pl. 2, fig. 8-10; — Latr. Hist. nat. Fourm. p. 159, Pl. 6, fig. A-H.

Cinereo-nigra, nitida; antennarum primis articulis pedibusque rubescentibus; squamâ magnâ subtriangulari; stemmatibus tribus.

Forme de la Formica fauve; corps d'un noir très-luisant, avec un reflet un peu bronzé. Premier article des antennes brun, les autres noirs. Ecaille du premier segment de l'abdomen grande, presque carrée; son bord supérieur droit ou légèrement concave. Ailes un peu obscures; nervures et point épais noirâtres. Le reste comme dans l'ouvrière que nous allons décrire. *Femelle.* Long. un peu plus de 2 $\frac{1}{2}$ lig.

Ouvrière. Corps d'un noir un peu cendré, luisant, presque glabre ou alongé. Les trois ou quatre premiers articles des antennes d'un rougeâtre foncé. Devant de la tête élevé en carène. Trois ocelles distincts. Ecaille du premier segment de l'abdomen grande, de forme intermédiaire entre l'ovée et la triangulaire; le milieu du bord supérieur un peu élevé et un peu concave. Les autres segmens faisant une masse presque globuleuse, un peu velue à son extrémité. Pattes d'un rougeâtre foncé; bas des cuisses d'un brun obscur. Long. un peu plus de 2 lig.

Mâle. Corps noir, très-luisant, presque glabre. Antennes ordinairement noires, ayant quelquefois du fauve obscur. Ecaille du premier segment de l'abdomen épaisse, presque carrée; son bord supérieur plus large, presque droit, un peu concave. Anus et pattes d'un rouge pâle : hanches noires. Ailes un peu obscures; nervures d'un jaunâtre foncé : point épais noirâtre. Longueur, comme dans la femelle fécondé.

Cette espèce est, comme la précédente, sujette à voir en-

lever ses œufs, ses larves et ses nymphes par le *Polyergus roussâtre*. Trop inquiétées, elles déplacent leur habitation qu'elles établissent d'ordinaire sous les pierres ou au pied des arbres. Elles dépouillent aussi de la coque leurs nymphes peu après la transformation. Latreille dit avoir rencontré quelquefois dans leur fourmilière la larve d'un Coléoptère, *probablement*, dit-il, *une Cétoine ou un Hanneton*.

Toute l'Europe; particulièrement les environs de Paris et de Genève.

7. FORMICA NOIRE. — *Formica nigra* Linn. Syst. natur. édit. 12, t. I, p. 963, n° 5; — Latr. Hist. nat. Fourm. p. 156; — Degéer, t. II, p. 1085, n° 4, Pl. 42, fig. 16-23. — *Lasius niger* Fab., Piez. p. 415, n° 1.

Brunneo-fusca: mandibulis antennarumque articulo primo dilutioribus; squamâ emarginatâ; femoribus tibiisque brunneis, geniculis dilutioribus; tarsis pallidè rufescentibus.

Corps noirâtre. Ecaille du premier segment abdominal ayant une échancrure profonde et aiguë. Ailes blanches; nervures et point épais d'un jaunâtre clair : celles qui avoisinent la côte plus foncées. *Femelle*. Long. 3 ½ lig.

Ouvrière. Corps d'un brun noirâtre, un peu pubescent. Premier article des antennes et mandibules d'une couleur plus claire, tirant un peu au rougeâtre. Ecaille du premier segment de l'abdomen échancrée. Cuisses et jambes d'un brun marron foncé, les articulations plus claires : tarses d'un brun roussâtre pâle. Long. 2 ⅓ lig.

Mâle. D'un brun presque noir. Antennes, excepté le premier article, plus pâles ainsi que les pattes. Anus et tarses d'un brun rougeâtre. Ecaille du premier segment abdominal échancrée. Long. 2 ⅕ lig.

Elle habite les jardins où elle fait beaucoup de dégâts en endommageant les fruits. La fourmilière est souterraine, souvent sous une pierre. Elle pratique des galeries de communication

avec les endroits où elle veut aller à la picorée, par exemple, pour joindre des familles de Pucerons ou des arbres ayant des fruits. Elle s'accouple vers la fin d'août.

France, environs de Paris.

8. FORMICA ÉCHANCRÉE. — *Formica emarginata* Latr. Hist. nat. Fourm. p. 163, Pl. 6, fig. 35, A, B, C.

Castaneo-brunnea; antennarum basi, ore pedibusque dilutioribus; thorace ferrugineo, squamâ ovatâ subemarginatâ.

Couleur du corps et forme de la tête à peu près comme dans l'ouvrière que nous allons décrire. Trois ocelles distincts et jaunâtres. Corselet rond, luisant, d'un brun marron sur le dos, plus rougeâtre et plus clair aux côtés et en dessous. Ecaille du premier segment de l'abdomen grande, presque carrée, rougeâtre; son bord supérieur échancré au milieu. Les autres segmens de l'abdomen formant une masse large, grande, d'un brun marron. Pattes et côtés du corselet, ainsi que son dessous, d'un rougeâtre clair. Ailes blanches, nervures pour la plupart et point épais jaunâtres; celles qui avoisinent la base et la côte, noirâtres. *Femelle.* Long. 3 $\frac{1}{2}$ lig.

Ouvrière. Corps légèrement pubescent. Antennes d'un brun marron; le premier article plus rougeâtre. Tête grande, triangulaire, un peu concave postérieurement, lisse, d'un brun marron, plus clair autour de la bouche. Mandibules triangulaires, striées, dentées. Yeux noirs. Corselet d'un rouge de brique. Ecaille du premier segment abdominal ovée, rougeâtre, son bord supérieur un peu échancré au milieu, du reste presque droit. Les autres segmens de l'abdomen formant une masse globuleuse, d'un brun marron foncé. Pattes d'un brun rougeâtre, les articulations plus claires; tarses d'une couleur plus vive. Long. 2 $\frac{1}{5}$ lig.

Mâle. Corps d'un brun rougeâtre. Tête plus foncée : mandibules plus rougeâtres. Antennes et pattes d'un brun clair. Ecaille du premier segment abdominal petite, carrée, échan-

crée. Anus roussâtre. Ailes blanches ; nervures et point épais d'un jaunâtre pâle. Long. 2 $\frac{1}{5}$ lig.

Cette espèce aime à s'établir dans les fentes des arbres et des vieux murs. Elle a une odeur qui tient un peu du musc. Comme elle est souvent voisine de la demeure de l'homme, elle pénètre dans l'occasion dans les armoires et attaque les fruits, les confitures, les sirops et le sucre, etc., sans toucher aux viandes ou autres provisions non sucrées. Elle s'accouple vers la fin d'août.

Commune en Europe, notamment aux environs de Paris et de Londres.

9. Formica jaune. — *Formica flava* Fab., Piez. p. 406, n° 44 ; —Latr. Hist. nat. Fourm. p. 166, Pl. 6, fig. A-G.

Rufo-flavescens, nitida ; squamâ subquadratâ, integrâ.

Corps d'un brun roussâtre foncé. Antennes et pattes d'un roux jaunâtre clair. Devant de la tête, sa partie inférieure et côtés du corselet d'un brun roussâtre clair. Ecaille du premier segment abdominal de cette dernière couleur, presque carrée, velue, plus ou moins échancrée ; cette échancrure souvent assez forte et aiguë. Ailes d'un jaunâtre obscur, surtout à leur base ; nervures et point épais jaunâtres. *Femelle* : Long. 2 $\frac{1}{2}$ lig.

Ouvrière. Port de la Formica noire. Corps d'un roux jaunâtre luisant, un peu pubescent. Abdomen de quelques individus un peu plus foncé, tirant sur le brun. Ecaille du premier segment de l'abdomen presque carrée et entière. Long. 1 $\frac{3}{5}$ lig.

Mâle. Corps d'un brun un peu clair. Antennes et pattes plus pâles, un peu jaunâtres. Ecaille du premier segment de l'abdomen carrée, un peu échancrée. Ailes blanches ; nervures jaunâtres. Long. 1 $\frac{3}{5}$ lig.

Commune dans les prés secs et sur les bords des chemins ; elle établit son nid sous les plantes, et amène des colonies de Pucerons sur leurs racines. Elle s'accouple vers le mois de septembre.

France et Angleterre.

10. FORMICA PYGMÉE. — *Formica pygmæa* Latr. Hist. nat. Fourm. p. 183.

Fusco-brunnea, nitida, mandibulis, capite anticè corporeque in multis, et infrà, dilutè brunneis.

Corselet arrondi, ovoïde. Semblable du reste à l'ouvrière que nous allons décrire, mais un peu plus grande. *Femelle.*

Ouvrière. Corps d'un brun noirâtre luisant. Mandibules, dessous de la tête en devant et plusieurs endroits de la partie inférieure du corps d'un brun clair. Antennes et pattes d'un brun jaunâtre très-pâle. Extrémité des antennes quelquefois noirâtre. Cuisses quelquefois plus foncées. Longueur, environ $\frac{1}{2}$ lig.

Sous les pierres; environs de Brives.

B. Aucune discoïdale fermée; par conséquent les deuxième et troisième discoïdales confondues avec la première, ainsi que les cellules du limbe.

a. Corselet mutique (c'est-à-dire sans épines).

11. FORMICA RONGE-BOIS. — *Formica Herculeana* Linn. Syst. Nat. édit. 12, p. 962, n° 1; Fab. Syst. Piez. p. 395, n° 1.

Formica ligniperda Latr. Hist. nat. Fourm. p. 88.

Nigra; thorace femoribusque obscurè sanguineis.

Tête proportionnellement moins forte que dans l'ouvrière, de la longueur du corselet. Trois ocelles distincts. Corselet ovalaire, noir en dessus, du reste d'un rouge sanguin foncé. Ecaille du premier segment de l'abdomen un peu grande; son extrémité obtuse, paraissant même avoir un léger sinus. Abdomen beaucoup moins alongé que celui de l'ouvrière, moins velu. Ailes très-grandes, obscures, excepté à leur bord postérieur; nervures et point épais d'un brun jaunâtre. *Femelle:* Long. 8 lig.

Ouvrière. Antennes noirâtres; leur premier article d'un noir luisant, et l'extrémité du douzième ou dernier d'un brun rougeâtre : ces antennes insérées un peu au-dessous du milieu du front, dans une fossette, sous les bords d'une partie de la tête un peu plus élevée que le reste. Celle-ci généralement plane, marquée au milieu d'un léger sillon, et rebordée sur les côtés, grande, beaucoup plus large que le corselet dans la plupart des individus, presque triangulaire quand on la considère avec les mandibules fermées, convexe en dessus, un peu concave postérieurement, d'un noir luisant, glabre ou très-peu velue. Mandibules courtes, épaisses, larges, triangulaires, striées en dessus, dentelées intérieurement. Face un peu renflée au milieu. Yeux petits, ronds, peu saillans. Corselet assez court, plus large antérieurement, insensiblement et fortement comprimé vers son extrémité postérieure, d'un rouge sanguin plus ou moins foncé, luisant, portant quelques poils; son dos arqué, sans sillon qui interrompe sa régularité. Ecaille du premier segment abdominal étroite, presque ovale, plane à sa face postérieure, un peu convexe en devant, de la hauteur du bout du corselet et de sa couleur. Les autres segmens formant une masse grosse, courte, ovée-globuleuse, noire luisante; face antérieure du second segment d'un rouge sanguin. Cet abdomen portant plusieurs rangs transversaux de poils jaunâtres, écartés et parallèles. Hanches et cuisses de la couleur du corselet; jambes et tarses tirant sur le brun marron foncé; les premières ayant près de leur extrémité en dessous un fort éperon; tarses garnis en dessous de quelques poils rougeâtres, courts et serrés; leurs derniers articles rougeâtres. Long. 6 à 7 lig.

Mâle. Corps d'un noir luisant. Antennes plus menues que dans l'autre sexe; le premier article noir. Tête petite, ovalaire, arrondie postérieurement. Trois ocelles distincts, brillans. Mandibules moins fortes que dans l'autre sexe, d'un brun rougeâtre foncé. Corselet plus convexe. Ecaille du premier segment de l'abdomen courte, beaucoup plus épaisse que dans la femelle, surtout à sa base, presque carrée, un peu velue; son bord supérieur un peu aminci, échancré au milieu. Les autres

segmens formant une masse, petite, ovée, assez plane sur le dos, luisante, un peu velue au bout. Pattes noires ou noirâtres ; genoux, extrémité des jambes et tarses d'un brun rougeâtre. Ailes d'un jaunâtre obscur. Long. 4 lig.

Cette espèce s'établit dans les arbres pourris, mais pleins à l'intérieur, et y forme, en rongeant et enlevant des parties carriées, des nids ressemblant à ceux figurés Pl. 3, fig. 2 et 3 de cet ouvrage.

France. Pas des plus communes. Notamment à Fontainebleau. Cette espèce s'accouple vers la fin de juillet.

12. FORMICA PUBESCENTE. — *Formica pubescens* Fab., Piez, p. 399, n° 12 ; — Latr. Hist. nat. Fourm. p. 99, Pl. 1, fig. A-N.

Nigra tota ; abdomine obscuriore, pubescente.

Entièrement noire, un peu luisante et légèrement pubescente. Largeur postérieure de la tête excédant celle du corselet. Trois ocelles très-petits. Corselet ovalaire, comprimé latéralement, tronqué et un peu concave à sa partie postérieure. Ecaille du premier segment de l'abdomen presque carrée, s'élargissant un peu et s'amincissant vers le haut, dont les angles sont arrondis ; le milieu du bord supérieur un peu concave. Abdomen ovalaire, alongé. Ailes grandes, d'un brun noirâtre de la base jusque passé le milieu, le reste blanc : nervures et point épais d'un brun noirâtre ; celui-ci grand. Long. 5 à 6 lig.

Ouvrière. Forme, habitudes et taille de la Formica ronge-bois. Corps entièrement d'un noir peu luisant. Tête et corselet légèrement pubescens : abdomen l'étant davantage : les poils de celui-ci gris et couchés ; ceux de la partie postérieure plus longs. Ecaille du premier segment de l'abdomen un peu plus petite, ovale, plane du côté postérieur, assez convexe en devant. Dessus de l'abdomen n'étant pas d'un aussi beau noir que le reste du corps ; le dessous aussi plus obscur. Pattes assez luisantes, tarses bruns. Long. 4 à 5 lig.

Mâle. Ressemblant à celui de la Formica ronge-bois. Pattes entièrement noires. Ailes blanches, transparentes; nervures, point épais et un espace autour de ce point jaunâtres. Long. 4 à 5 lig.

Cette espèce fait son nid comme la précédente. Elle s'accouple vers le mois d'août.

France : surtout la partie méridionale.

13. Formica noire lisse. — *Formica æthiops.* Latr. Hist. nat. p. 101, Pl. 2, fig. 4, A—J.

Nigra nitidissima, lævis; mandibulis antennisque, articulo primo excepto, obscurè brunneis; pedibus elongatis concoloribus, tibiarum apice tarsisque rubescente-brunneis.

Fort semblable à l'ouvrière que nous allons décrire. Tête proportionnellement plus courte. Corselet arrondi. Ecaille du premier segment abdominal moins épaisse, un peu plus large que dans l'ouvrière; le milieu du bord supérieur formant un peu la pointe. Mandibules, antennes et pattes de même couleur que dans celle-là. Ailes blanches; nervures brunes, point épais petit, noirâtre. *Femelle :* Long. près de 5 lig.

Ouvrière. Corps d'un noir très-luisant, lisse, un peu poilu. Tête plus large que le corselet, triangulaire. Antennes d'un brun foncé; le premier article noir; les derniers d'un brun un peu plus clair. Mandibules triangulaires, d'un brun foncé, ponctuées. Devant de la tête aussi ponctué, paraissant avoir une petite carène dans son milieu. Yeux petits. Corselet arqué, comprimé postérieurement. Ecaille du premier segment de l'abdomen petite, épaisse, ovée. Les autres segmens de l'abdomen formant une masse ovalaire, poilue. Pattes longues, d'un brun foncé; leurs articulations, bout des jambes et tarses d'un brun rougeâtre foncé. Long. 4 lig.

Mâle. Noir, luisant. Antennes, à l'exception du premier article, d'un brun noirâtre. Ecaille du premier segment de l'abdomen petite, triangulaire, comprimée, un peu échancrée.

Pattes presque aussi noires que le corps; articulations brunes. Ailes blanches; point épais noirâtre. Long. 4 $\frac{1}{2}$ lig.

France.

14. Formica pensylvanique. — *Formica pensylvanica* Degéer, t. III, p. 603, Pl. 31; fig. 9 et 10.

Corps entièrement noir et luisant. Pattes d'un brun un peu roussâtre. Trois ocelles distincts. Ecaille du premier segment de l'abdomen ovale. Ailes transparentes un peu jaunâtres; nervures jaunes. *Femelle.*

Ouvrière. Corps entièrement noir. Dessous du ventre tirant un peu sur le brun; des poils gris couchés à plat sur l'abdomen. Tarses et une partie des jambes d'un brun marron. Tête grande, ovale, convexe en devant. Point d'ocelles visibles. Ecaille du premier segment de l'abdomen ovale, aplatie par devant et par derrière comme une lentille très-plate. Les autres segmens abdominaux formant une masse de la grandeur de la tête, ovale et un peu aplatie en dessus.

Amérique septentrionale, notamment la Caroline et la Pensylvanie. M. Latreille la regarde comme une simple variété de la Formica pubescente.

15. Formica rouges-cuisses. — *Formica femorata* Fab. Piez. p. 397, n° 3.

Antennes de couleur cendrée; le premier article noir. Corselet brun sans tache, ainsi que l'abdomen qui est ovale. Pattes noires; cuisses rousses. Ailes brunes. *Femelle :* taille un peu plus petite que celle de la Formica ronge-bois.

Amérique méridionale, notamment le Brésil.

16. Formica poils-fauves.— *Formica fulvo-pilosa* Degéer, t. VII, p. 612, n° 10, Pl. 45, fig. 13 et 14.

Formica pilosa Oliv. Encycl. t. VI, Pl. 498, n° 39.
Formica rufiventris Fab. Piez. p. 409, n° 55.

Nigra opaca, abdomine pilis fulvis; primi abdominis segmenti squamâ erectâ.

Corps entièrement noir, nullement luisant (comme le charbon). Une écaille sur le premier segment de l'abdomen ; les autres segmens formant une masse ovale, conique au bout, et couverts de poils courts, couchés, assez gros pour ressembler à des crins ; ces poils nombreux sous le ventre. Point d'ocelles. Antennes atteignant le bout du corselet. Probablement ouvrière. Longueur de la Formica ronge-bois.

Afrique : cap de Bonne-Espérance.

17. Formica comprimée. — *Formica compressa* Oliv. Encyc. t. VI, p. 491, nº 4 ; —Fab. Piez. p. 396, nº 2 ; — Latr. Hist. nat. Fourm. p. 111.

Nigra : thorace compresso, antennis apice femoribusque rufis, capite maximo.

Tête très-grande, d'un noir très-foncé. Antennes d'un rouge brun ; le premier article fort grand, noir. Mandibules avancées, bifides à l'extrémité. Corselet comprimé, noir, sans taches. Ecaille du premier segment de l'abdomen ovale, entière ; les autres segmens formant une masse ovée, noire. Pattes noires ; cuisses d'un rouge brun. Probablement ouvrière. Longueur, à peu près de la Formica ronge-bois.

Inde : Tranquebar.

18. Formica cendrée. — *Formica cinerascens* Fab. Piez. p. 401, nº 19 ; — Oliv. Encyc. t. VI, p. 494, nº 15 ; — Latr. Hist. nat. Fourm. p. 280.

Nigra ; capite rufo, abdomine cinerascente.

Tête fauve, Mandibules et antennes noires. Corselet noir sans taches. Abdomen ovale, d'un vert cendré, portant une tache très-noire, triangulaire, vers son milieu. Pattes noires. Ailes obscures. Probablement femelle. Taille grande.

Inde : Tranquebar.

19. Formica tachetée. — *Formica maculata* Fab. Piez. p. 403, n° 29; — Oliv. Encyc. t. VI, p. 495, n° 22; — Latr. Hist. nat. Fourm. p. 283.

Nigra; thorace posticè femoribusque ferrugineis; abdomine pallido maculato.

Tête grande, très-noire. Mandibules courtes, multidentées. Antennes d'un brun foncé à leur extrémité. Corselet comprimé, noir en devant, ferrugineux à sa partie postérieure. Une écaille sur le premier segment de l'abdomen; les autres segmens formant une masse ovale, poilue, noire, tachetée de pâle sur les côtés. Pattes noires; cuisses ferrugineuses. Probablement ouvrière. Grande taille.

Afrique équinoxiale.

20. Formica rufipède. — *Formica rufipes* Fab. Piez. p. 398, n° 7; — Oliv. Encyc. t. VI, p. 491, n° 6; — Latr. Hist. nat. Fourm. p. 110.

Atra; pedibus rufis.

Tête grande, ovale, presque échancrée postérieurement, très-noire, hérissée de poils ferrugineux. Antennes noires, leur extrémité seulement noirâtre. Corselet comprimé postérieurement, hérissé de poils noirs. Ecaille du premier segment de l'abdomen ovale, obtuse. Pattes noires; tarses fauves. *Ouvrière*. Taille grande.

Amérique méridionale : Brésil.

21. Formica marron. — *Formica castanea* Latr. Hist. nat. Fourm. p. 118, Pl. 3, fig. 12, A-D.

Castanea; mandibulis fuscis : squamâ integrâ.

Corps d'un marron clair, luisant, un peu velu. Tête un peu plus large que le corselet : celui-ci de forme ovoïde, comprimé sur les côtés, tronqué postérieurement. Ecaille du premier

segment de l'abdomen basse, presque carrée, s'amincissant, s'élargissant un peu d'une manière insensible vers le bord supérieur; celui-ci droit ou peu concave au milieu. Les autres segmens de l'abdomen en partie plus foncés, d'un brun noirâtre ; leur bord postérieur plus clair et plus luisant. Hanches et cuisses ayant une teinte plus claire que les jambes et les tarses. Ailes légèrement lavées de jaunâtre à leur base; nervures et point épais d'un brun roussâtre. *Femelle.* Long. 6 lig.

Ouvrière. Port de la Formica ronge-bois. Corps d'une couleur marron terne. Tête et corselet plus foncés : la première grosse, beaucoup plus large que le corselet, un peu concave postérieurement. Mandibules courtes, larges, d'un brun noirâtre, ponctuées, triangulaires, ayant quatre ou cinq dents au côté interne. Bord antérieur de la tête cilié; un sillon dans le milieu de l'espace qui est entre les antennes, et au-dessous une faible carène. Yeux ronds, petits, très-peu saillans. Ecaille du premier segment de l'abdomen assez épaisse, ovale, arrondie sur ses bords. Les autres segmens formant une masse courte, presque ovée, un peu scarieuse et un peu jaunâtre sur le bord postérieur des segmens. Pattes de la couleur du corps; les cuisses plus pâles, un peu jaunâtres; jambes munies d'une épine assez forte à leur extrémité. Long. 4 ½ lig.

Mâle. Tête fort petite, convexe. Yeux gros, bruns. Mandibules petites, en spatule tronquée, peu dentées. Devant de la tête relevé au milieu dans sa longueur; un sillon entre les antennes. Ecaille du premier segment de l'abdomen courte, épaisse, surtout à sa naissance; ses faces antérieure et postérieure formées chacune d'un plan triangulaire ayant sa base en haut. Les autres segmens de l'abdomen formant une masse ovée, de couleur plus foncée que le reste du corps. Pattes assez longues. Ailes blanches; nervures ferrugineuses. Longueur, près de 4 lig.

Caroline et Pensylvanie : Amérique septentrionale.

22. Formica latérale. — *Formica lateralis* Oliv. Encyc. t. VI, p. 497, nº 34.

Nigra, capite thoracisque maculâ laterali rufis; squamâ primi abdominis segmenti ovatâ simplici.

Tête d'un rouge brun; sa partie supérieure noirâtre. Antennes fauves; le premier article plus obscur. Corselet noir; une tache d'un rouge brun, de chaque côté sous l'insertion des ailes. Ecaille du premier segment de l'abdomen élevée, comprimée, droite, arrondie. Les autres segmens formant une masse ovale, noire. Pattes d'un fauve brun; cuisses noirâtres. Ailes transparentes; nervures obscures. *Femelle.* Longueur, environ 4 lig.

France méridionale; en Provence, dans les bois.

23. Formica jaunatre. — *Formica flavescens* Fab. Piez. p. 399, nº 15; —Latr. Hist. nat. Fourm. p. 111, Pl. 3, fig. 15, A, B, C.

Flavescens; abdomine obscuriore; lineâ dorsali nigrâ.

Corps étroit, d'un jaunâtre pâle. Tête un peu plus large que le corselet. Ecaille du premier segment de l'abdomen épaisse, ovée, terminée en pointe obtuse. Les autres segmens formant une masse ovée, courte, portant une ligne noirâtre au milieu en dessus, et du brun noirâtre de chaque côté en dessous. Tarses un peu bruns. *Ouvrière.* Long. 3 lig.

Amérique méridionale, notamment Cayenne.

24. Formica soyeuse. — *Formica sericea* Latr. Hist. nat. Fourm. p. 117, Pl. 3, fig. 17, A, B, C.

Lasius sericeus Fab. Piez. p. 416, nº 4.

Atra, opaca: antennis rubro-fuscis; capite punctis in vertice tribus impressis: abdomine cinereo sericeoque.

Forme approchant de la Formica ronge-bois. Corps noir,

un peu velu. Antennes d'un brun rougeâtre, insérées un peu au-dessous du milieu du front. Mandibules de grandeur moyenne, presque triangulaires, un peu velues, garnies de cinq à six dentelures au côté interne. Tête grande, épaisse, presque triangulaire, convexe. Trois points enfoncés sur le vertex. Yeux oblongs. Corselet comprimé sur les côtés; son dos marqué de deux lignes profondes, transversales; l'extrémité postérieure, après la seconde ligne, taillée en cube. Ecaille du premier segment de l'abdomen épaisse, convexe en devant, arrondie, entière, poilue au bord supérieur, un peu moins haute que la base de l'abdomen. Les autres segmens faisant une masse assez grosse, presque ronde, d'un noir un peu brun, vêtue d'un duvet soyeux, cendré. Pattes assez fortes, un peu velues; tarses un peu bruns. *Ouvrière*. Long. 5 lig.

Afrique occidentale, notamment le Sénégal.

25. Formica émeraudine. — *Formica smaragdina* Fab. Piez. p. 397, n° 4; — Oliv. Encyc. t. VI, p. 491, n° 5; — Latr. Hist. nat. Fourm. p. 176, Pl. 3, fig. 18, A, B, C.

Port de la Formica noir-cendrée. De couleur très-variable; tantôt presque entièrement d'un roussâtre pâle, tantôt d'un vert jaunâtre, avec le dos du corselet et deux lignes à son bord antérieur plus verts; les antennes roussâtres, ainsi que les pattes: tantôt d'un vert glauque pâle; le dessus de la tête et du corselet d'un vert noirâtre. Antennes obscures; bords des articles et les quatre derniers en entier, roussâtres. Tête triangulaire, un peu plus étroite que le corselet. Mandibules petites, triangulaires, roussâtres, finement striées et dentées au côté interne. Yeux petits, saillans, roussâtres. Trois ocelles saillans, aussi roussâtres. Dos du corselet plan, offrant en devant deux lignes plus obscures. Ecaille du premier segment de l'abdomen basse, épaisse, échancrée au milieu du bord supérieur. Abdomen grand, d'un vert glauque, un peu transparent. Pattes

verdâtres. Ailes grandes, un peu obscures, luisantes; nervures brunes.

Inde.

Fabricius dit qu'elle fait un nid fort grand en réunissant des feuilles d'arbres, aux branches desquels ce nid est suspendu. Un pareil nid mériterait bien un bon observateur.

b. Corselet épineux.

26. Formica six-épines. — *Formica sexspinosa* Latr. Hist. nat. Fourm. p. 126, Pl. 4, fig. 21, A-D.

Formica argentata Fab. Piez. p. 413, n° 72.

Nigra, lutescente-cinereo sericea : capite postice attenuato; *thoracis spinis quatuor, squamæ duabus.*

Corps noir, tout couvert d'un duvet fin, soyeux, d'un cendré jaunâtre, même un peu doré, surtout à l'abdomen, et luisant. Tête oblongue, un peu plus étroite que le corselet, d'abord carrée en devant, puis alongée, et rétrécie postérieurement. Antennes longues, d'un noir cendré, un peu brun, excepté sur le premier article; le second et le troisième article presque égaux. Angles postérieurs de la tête saillans en forme d'épines. Mandibules courtes, larges, triangulaires, avec trois ou quatre dents; celle du bout plus grosse, obtuse, Yeux globuleux, saillans, petits. Trois ocelles distincts. Corselet oblong, convexe, portant quatre fortes épines; deux en devant, droites, coniques, une à chaque angle huméral; les deux autres à l'extrémité postérieure, dirigées vers l'abdomen. Ecaille du premier segment de l'abdomen assez épaisse, arrondie en devant, en talus postérieurement, et armée en dessus de deux épines presque aussi fortes que les deux précédentes, et tournées dans le même sens. Les autres segmens de l'abdomen formant une masse courte, ovée-conique; le second (premier de ceux-ci) plus grand, ayant des nuances plus foncées qui le font paraître mélangé. Pattes longues, d'un noir cendré; cuisses un peu brunes; jambes armées de petites épines à leur ex-

trémité ; éperon des antérieures roussâtre ; premier article du tarse des deux pattes antérieures doré en dessous. *Ouvrière*, selon Latreille. La présence des ocelles semblerait indiquer une femelle féconde, ayant perdu ses ailes. Long. 7 $\frac{2}{3}$ lig.

Asie australe, Nouvelle-Calédonie.

27. Formica reluisante. — *Formica relucens* Latr. Hist. nat. Fourm. p. 131, Pl. 4, fig. 24, A-D.

Nigra, lutescente sericea; thorace anticè bispinoso; squamâ quadrispinosâ.

Semblable en beaucoup de points à la Formica porte-pique, que nous décrivons plus bas, en différant par les caractères suivans. Corps couvert d'un duvet soyeux, jaunâtre, un peu doré, luisant, et portant quelques poils plus longs. Corselet ayant deux épines à sa partie antérieure, n'en ayant aucune à son extrémité opposée. Ecaille du premier segment de l'abdomen portant quatre épines, les supérieures presque droites. *Ouvrière*. Longueur, près de 4 lig.

Asie australe.

28. Formica carénée. — *Formica carinata* Fab. Piez. p. 413, n° 71.

Tête assez arrondie, noire, portant entre les antennes une double carène courte, élevée et aiguë. Corselet noir, partagé en trois par deux lignes transversales assez enfoncées : la partie antérieure portant de chaque côté une épine dirigée en devant, forte, aiguë, couchée ; la seconde partie mutique ; la troisième ou métathorax ayant deux petites épines droites, aiguës. Ecaille du premier segment de l'abdomen grande, droite, carrée, portant à sa partie supérieure deux épines élevées, aiguës et arquées. Les autres segmens de l'abdomen formant une masse presque sphérique noire. Pattes noires. *Ouvrière?* Longueur moyenne.

Asie australe, Nouvelle-Calédonie.

29. FORMICA PORTE-PIQUE. — *Formica hastata* Latr. Hist. nat. Fourm. p. 129, Pl. 4, fig. 23, A-D.

Atra; thorace cubico, quadrispinoso; squamæ spinis duabus validis ad apicem, et utrinque dente parvo infero.

Corps très-noir, obscur, très-finement chagriné, un peu velu. Tête de la largeur du corselet, courte, presque ovale. Antennes longues, insérées au milieu du front; les articles, à partir du second ou du troisième, d'un noir plus mat. Mandibules courtes, triangulaires, armées de petites dents au côté interne; celle du sommet plus forte et crochue. Entre-deux des antennes élevé, avec un rebord latéral très-prononcé et arqué. Yeux petits, globuleux. Corselet comme cubique; ses côtés comprimés, le dos plane et l'arête de chaque côté fort aiguë; la partie antérieure grande, carrée, avec une pointe de chaque côté aux angles huméraux, forte, aiguë, droite, atteignant la tête. Une petite échancrure à chaque arête de la partie moyenne du corselet. La partie postérieure tronquée, munie à chaque angle supérieur d'une épine conique assez forte et s'élevant obliquement. Ecaille du premier segment de l'abdomen très-grande, triangulaire; son bord supérieur concave, ayant dans son milieu une petite dent; ses angles supérieurs latéraux, prolongés chacun en une épine forte, conique, arquée, rejetée en arrière, au-dessous de laquelle est une petite dent. Les autres segmens de l'abdomen formant une masse ovée-conique; le second segment est grand. Eperon des jambes petit. *Ouvrière*. Longueur, près de 4 lig.

Inde.

30. FORMICA AMMON. — *Formica Ammon* Latr. Hist. nat. Fourm. p. 132.

Nigra; thoracis cubici spinis quatuor; squamæ duabus.

Très-voisine des Formica reluisante et porte-pique. Corps

noir, finement strié, ayant quelques poils. Corselet cubique, un peu cendré; son segment antérieur ayant de chaque côté, en devant, un avancement formé par l'angle; au second segment, les deux arêtes des bords latéraux ont chacune deux petites échancrures, dont une est au delà des angles latéraux: ces angles prolongés en une épine grande, aiguë, dirigée en arrière un peu en dehors. Ecaille du premier segment de l'abdomen grande, triangulaire; les angles du bord supérieur prolongés en une épine fort longue, arquée, rejetée en arrière. Les autres segmens formant une masse presque globuleuse, petite, couverte d'un duvet soyeux doré. Pattes noires; éperons des jambes petits. *Ouvrière*. Long. 2 $\frac{1}{5}$ lig.

Asie australe, Nouvelle-Hollande.

** Trois cubitales aux ailes supérieures; la troisième incomplète, le cubitus n'atteignant pas le bout de l'aile. Première discoïdale fermée; la deuxième du limbe confondue avec la seconde discoïdale, et la première du limbe avec la troisième discoïdale. Corselet épineux.

31. Formica attelaboïde. — *Formica attelaboides* Fab. Piez. p. 410, n° 62; — Oliv. Encyc. t. VI, p. 498, n° 40; — Latr. Hist. nat. Fourm. p. 288.

Nigra; capite postice attenuato, thorace bispinoso, pedibus ferrugineis.

Tête rugueuse, noire, sans taches, rétrécie postérieurement. Corselet mince, noir, fauve postérieurement, portant deux épines fortes, courbées, rapprochées. Ecaille du premier segment de l'abdomen ovale. Abdomen noirâtre, pubescent. Pattes fauves. *Femelle?* Taille grande.

Amérique méridionale : Brésil.

GENRES PROVISOIREMENT RAPPROCHÉS DE LA FAMILLE DES HÉTÉROGYNIDES.

Dans une méthode naturelle, c'est-à-dire établie d'après les mœurs des êtres dont elle traite, les genres se placent facilement. Ils se rapprochent d'autant plus que, pendant leur vie, les espèces qui les composent présentent à l'observateur un plus grand nombre d'actes communs, et ils s'éloignent d'autant plus qu'il les voit moins se conduire de la même manière. En effet, ces actes supposent des outils pour les exécuter, comme les outils qui servent à la bâtisse indiquent, dans celui qui s'en sert, les facultés nécessaires pour coopérer à la construction d'une maison. La présence d'une bêche, d'une houe ou d'une charrue dans les mains de l'homme des champs indique l'intention de fertiliser la terre par la culture; elle caractérise l'agriculteur. Mais, dans l'homme, les outils qu'il emploie ne font point partie de sa personne; dans l'Insecte, ce sont ses propres membres qui lui en servent. Si donc il a une maison à construire, il lui faut en lui-même des outils pour trouver, enlever, apporter les matériaux et les mettre en œuvre. L'Insecte constructeur aura donc levier, truelle, etc., ou ce qui les remplace pour lui : il aura tout cela en lui-même. Voilà pourquoi l'observation des mœurs indique à l'anatomiste les parties que la dissection pourra lui présenter, et pourquoi l'anatomie indique à l'observateur les mœurs qu'il peut observer dans un Insecte conformé de telle ou telle manière.

Il est donc généralement facile, comme nous l'avons dit, de classer les genres naturellement; car si tel

Insecte a telle partie conformée de la même manière que tel autre, et que ce soit une partie indicative des mœurs de ce dernier, j'en conclus naturellement que je dois les rapprocher. C'est ce qui distingue la méthode naturelle de toute espèce de système. Il me semble que je devais faire cette remarque au moment même où deux genres se présentent à placer, dont les mœurs ne sont pas connues, et dont en outre il n'existe dans nos collections que des mâles, sexe où les caractères qui expriment les mœurs sont en quelque sorte oblitérés. Le mâle de l'Hyménoptère n'a qu'une fonction dans la nature, celle de féconder la femelle. Il n'a donc point d'organe qui indique où l'œuf sera déposé, rien qui m'annonce la récolte à faire pour la nourriture de la postérité; à peine a-t-il une bouche faite pour manger, et beaucoup meurent sans avoir ni mangé ni fait autre chose que chercher leur femelle et s'accoupler. Ses mandibules mêmes sont souvent employées à tenir celle-ci et l'empêcher de s'échapper. Ce sont des organes d'amour, et non de travail et de nourriture, comme elles deviennent dans la plupart des femelles.

Il reste donc difficile de classer des mâles d'Hyménoptères dont nous ne connaissons ni les femelles, ni les mœurs. Tel est le cas des genres Dorylus et Labidus.

M. Latreille les met dans la deuxième division de sa famille des Hétérogynes, c'est-à-dire dans nos Hétérogynides solitaires, et il en forme une première section qu'il caractérise ainsi : « *Antennes insérées près de la bouche, tête petite ; abdomen long, presque cylindrique* ; » tandis que la seconde s'en distingue par « *l'insertion des antennes près du milieu de la*

face, la tête plus forte et l'abdomen tantôt conique, tantôt ovoïde ou elliptique. »

Ayant à exprimer une opinion différente de celle de mon célèbre maître, puisque provisoirement je crois devoir rapporter à mes Hétérogynides, qui sont ses Hétérogynes sociaux, les genres Dorylus et Labidus, il faut discuter les caractères par lesquels il les en a séparés. D'abord il leur refuse des ouvrières (1), et ajoute que leurs femelles sont aptères. Il suffit d'observer que l'on ne connaît à présent, comme de son vivant, aucune femelle, ni feconde ni ouvrière, dans les espèces connues des deux genres en question. Ce premier caractère devient donc entièrement conjectural et même nul, en ce qui les regarde. Le second caractère qu'il emploie est : « *Antennes filiformes ou » sétacées, vibratiles, avec le premier article et le » troisième alongés :, la longueur du premier n'égale » jamais le tiers de la longueur totale de ces orga- » nes.* »

Dans les Dorylus et Labidus que j'ai sous les yeux en ce moment, les antennes sont effectivement filiformes, et doivent avoir été vibratiles dans le vivant; mais elles sont conformées de même dans beaucoup de mâles des Hétérogynides, quoique différentes dans les femelles. Le premier article est alongé dans les Dorylus et les Labidus, comme il l'est dans les Hétérogynes sociales Latr. Il égale, quoi qu'il dise, plus que le tiers de l'antenne. Autant ces caractères conviennent peu aux genres Dorylus et Labidus, autant ils conviennent aux Mutilla. Quant aux caractères qui les distinguent de ceux-ci dans l'ouvrage de

(1) *Voy.* Latr. Crust. et Ins. t. II, p. 314; Deterv. 1829.

M. Latreille, et que nous avons cités plus haut, il est également certain qu'ils rapprochent des Hétérogynes sociales Latr., les Dorylus et les Labidus. Plusieurs espèces décrites dans nos Hétérogynides ont les antennes insérées près de la bouche : plusieurs mâles ont la tête très-petite pour leur stature, tandis que quelques-unes de leurs femelles l'ont grande, et l'abdomen long et cylindrique. De plus, rien ne tend à prouver que ces caractères de tête et d'abdomen se retrouveraient dans des individus du sexe féminin : ils ne peuvent donc pas être considérés comme génériques. La forme de l'abdomen de ces deux genres ne répugne point à un rapprochement avec nos Hétérogynides sociales. L'état alaire des Dorylus est à peu près celui d'une portion de cette famille, de la tribu des Formicites, où la cellule radiale se prolonge presque jusqu'au bout de l'aile. Les mandibules des Dorylus sont fortes, et, si elles le sont dans des mâles, elles en supposent de plus fortes encore dans l'autre sexe, que l'on ne connaît point, et propres en conséquence à ces grands travaux qu'ont à exécuter nos femelles Formicites. Il nous paraît donc probable que les Dorylus pourraient dès ce moment être réunis à notre famille des Hétérogynides et à notre tribu des Formicites.

Quant aux Labidus, leur système alaire n'a rien ni de commun avec celui d'aucun genre de nos Hétérogynides, ni d'identique avec nos Mutillaires ; leurs mandibules sont faibles, longues et étroites à la base et à l'extrémité (1). Je ne présume pas, en l'absence

(1) Ce ne peut être que par erreur typographique qu'on lit dans l'ouvrage de M. Latreille : « Mandibules des Labidus *plus courtes*

du sexe féminin, quelle peut être leur place définitive, et, du reste, l'analogie apparente me porte à les laisser avec les Dorylus, et à les placer ici hors de rang, en attendant des éclaircissemens sur leurs mœurs, et surtout la réponse à cette question : Les Dorylus et les Labidus vivent-ils en société?

1er Genre. DORYLUS. — *DORYLUS*.

Synonymie. *Formica* Linn. — *Dorylus* Fab., Lat.

On ne connaît rien de l'histoire des Dorylus, si ce n'est qu'on les rencontre soit courant dans les sables, soit cachés sous les pierres. On n'a trouvé jusqu'ici, au moins à notre connaissance, que des individus du sexe masculin. Le caractère sera à réformer lorsqu'on connaîtra les mœurs. Ils sont de l'ancien continent.

Caractères. Antennes insérées près de la bouche. Premier article fort grand, faisant à lui seul plus du tiers de l'antenne; le troisième et le quatrième beaucoup plus petits, égaux entre eux.

Palpes maxillaires aussi longs que les labiaux, de quatre articles.

Mandibules assez longues, mais moins que celles des Labidus, assez larges vers la base dans les deux tiers de leur longueur, arquées, et se rétrécissant vers l'extrémité.

Premier segment de l'abdomen séparé des autres par un étranglement, convexe en dessus et arrondi sur les côtés.

Cellule radiale, allant en se rétrécissant depuis la base de la seconde cubitale, et s'alongeant presque jusqu'au bout de l'aile.

---

et moins étroites que celles des Dorylus. » D'après la nature que j'ai sous les yeux, lisez : *moins courtes et plus étroites*. Voyez Latr. Crust. et Ins. t. II, p. 315.

Deux cubitales; la deuxième presque complète, ayant avec la première une nervure d'intersection commune, mais courte.

Trois discoïdales : la première et la seconde à peu près d'égale longueur; la troisième incomplète.

Première cellule du limbe confondue avec la troisième discoïdale. La deuxième du limbe très-étroite.

Première nervure récurrente aboutissant dans la première cellule cubitale vers le milieu.

Espèce connue de ce genre.

1. Dorylus paillet. — *Dorylus helvolus* Fab. Piez. p. 427, n° 1.

Mutilla helvola Linn. Syst. Nat. ed. 12, p. 967, n° 8.

Rufo-helvolus, capite fusco, mandibulis pedibusque rufo ferrugineis, nitidis; illis, apice nigricantibus : corpore, præsertim thorace et primo abdominis segmento, pallidè rufo-hirto.

Corps roux, tirant au paillet. Tête brune. Antennes d'un roux brun. Mandibules d'un roux ferrugineux, lisse et brillant; leur extrémité noirâtre. Corps ayant des poils d'un roux pâle, beaucoup plus nombreux sur le corselet et sur le premier segment de l'abdomen que sur le reste. Pattes de la couleur de la base des mandibules. Ailes transparentes, un peu jaunâtres; nervures d'un jaune roussâtre. *Mâle.* Longueur, environ 13 lig.

Afrique, cap de Bonne-Espérance.

Nota. Il est probable que le *Dorylus nigricans* Fab. Piez. p. 427, n° 2, appartient à ce genre.

2ᵉ GENRE. LABIDUS. — *LABIDUS.*

SYNONYMIE. *Labidus* Latr., Jur. — *Dorylus?* Fab.

Caractères. Antennes insérées près de la bouche. Premier article fort grand, faisant à lui seul au moins le tiers de l'antenne ; le troisième et le quatrième plus petits, à peu près égaux entre eux. Palpes maxillaires de la longueur des labiaux, n'ayant que deux articles.

Mandibules longues, étroites à la base et à l'extrémité, le milieu dilaté en une dent assez large, très-arquées.

Premier segment de l'abdomen séparé des autres par un étranglement, déprimé, caréné et anguleux latéralement, quelquefois creusé en gouttière en dessus.

Cellule radiale, finissant bien avant le bout de l'aile.

Trois cubitales ; la troisième presque complète.

Trois discoïdales ; la première beaucoup plus longue que la seconde, s'alongeant dans la partie brachiale ; la troisième incomplète.

Première cellule du limbe confondue avec la troisième discoïdale.

Première nervure récurrente aboutissant dans la seconde cubitale.

On ne connaît rien de l'histoire des Labidus. Ils sont d'Amérique.

Espèce connue de ce genre.

1. LABIDUS DE LATREILLE. — *Labidus Latreillii* Jur. Méth. Hymén. p. 283.

Rufo-fusco-hirtus, capite thoraceque et femoribus nigris, cætera rufo-fuscus, abdomine suprà rufo-sericeo.

Tête et antennes noires. Mandibules brunes noirâtres. Corselet noir ; métathorax prolongé sur les côtés, dans leur milieu

en une pointe mousse. Abdomen, jambes et tarses d'un brun roussâtre. Premier segment de l'abdomen creusé en dessus en gouttière ; ses côtés élevés en une carène qui se prolonge postérieurement en pointe. Tout l'Insecte chargé de grands poils roux hérissés, à l'exception du dessus des second, troisième, quatrième et cinquième segmens de l'abdomen, et de la base du sixième, qui n'ont pas de poils hérissés, mais qui sont couverts d'un duvet roux soyeux, très-court et couché, qui ne paraît guère que par son reflet satiné. Cuisses noirâtres. Ailes d'un transparent jaunâtre ; nervures d'un jaune roussâtre. *Mâle*. Longueur, environ 14 lig.

Amérique : Brésil, province de Sainte Catherine, aux bords de la mer.

Nota. Il est probable que le *Dorylus mediatus* Fab. Piez. p. 428, n° 3, appartient au genre Labidus.

2e Famille. APIARIDES.

Caractères. Langue presque cylindrique, plus longue que la tête, plus courte que le corps.

Femelles fécondes et inféeondes, et mâles pourvus d'ailes, pendant toute leur vie à l'état parfait.

Antennes vibratiles, filiformes; le deuxième article plus court que le troisième, presque globuleux; le troisième un peu conique.

Jambes postérieures dépourvues d'épines à leur extrémité.

Premier article des tarses postérieurs dilaté à l'angle extérieur de sa base, en forme d'oreillette pointue ou mutique.

Histoire des Apiarides.

Si nous avons admiré les Hétérogynides sous le rapport de l'instinct social, nous avons vu avec plaisir en même temps l'aisance et les avantages multipliés, fruits heureux de la bienveillance réciproque de tous les habitans d'une même cité les uns pour les autres. Nous allons retrouver dans les Apiarides ce même esprit de société, mais un peu modifié, et comme ces modifications des facultés instinctives nous paraissent un caractère distinctif des familles, plus important même que les différences physiques qui n'en sont que l'expression, nous commencerons notre histoire des Apiarides par signaler ces modifications; il nous semble, en effet, que l'Auteur de la création a mis dans les animaux l'instinct comme la raison au-dessus de la matière; que par conséquent il

nous fait une loi de regarder la partie intelligente comme servant de moule aux corps; et qu'il a en quelque sorte, pour nous servir d'expressions humaines, comme il l'a fait quelquefois lui-même, d'abord décidé, par le don d'un instinct particulier, les fonctions de chaque espèce dans la nature, et ensuite fait le corps pour cette destination.

L'Apiaride nous est utile, au lieu que l'Hétérogynide nous est inutile, ou même nuisible. Celle-ci est au moins une voisine incommode, puisque, regardant comme de son domaine tous les lieux où elle peut pénétrer, elle vient quelquefois jusque dans les endroits les plus secrets de nos maisons chercher, pour les besoins de sa société, les provisions que nous réservions pour les nôtres. Ce n'est donc pas par notre choix que l'Hétérogynide habite près de nous, et nous l'y harcelons assez, lorsqu'elle s'en est rapprochée, pour l'obliger le plus souvent à transporter ailleurs son domicile, quand nous n'en exterminons pas de suite tous les habitans. De plus, les expériences de M. Huber prouvent que l'Hétérogynide n'accepte jamais pour long-temps le domicile que nous voulons lui donner : celles qu'il voulait loger sous ses yeux, dans des appareils vitrés ou autres, n'y restaient pas long-temps et allaient s'établir ailleurs aussitôt que possible, ou retournaient même à leurs anciens foyers (Huber, Recherches sur les mœurs des Fourmis, p. 150 et suivantes). L'Apiaride n'a pas, je crois, cherché d'elle-même l'espèce de domesticité où nous tenons plusieurs espèces; mais, comme les lieux que nous cultivons lui fournissent des vivres plus abondamment que les déserts, elle s'est habituée à vivre près de nous,

quoique pouvant absolument se suffire à elle-même; et de plus elle accepte de nous des domiciles qui sont l'ouvrage de nos mains, et ne s'effraie pas trop de nos visites, si nous ne troublons pas brusquement ses occupations par des mouvemens irréguliers.

L'Apiaride a plus d'attachement pour la mère, de la fécondité de laquelle dépend la durée de la société, que n'en témoigne l'Hétérogynide pour les femelles fécondes qui existent dans la fourmiliè e. Comme il y en a chez cette dernière plusieurs à la fois, l'attachement perd peut-être à se partager dans les Insectes, comme dans notre espèce. Quoi qu'il en soit, lorsque la Mère-Abeille se déplaît dans son habitation (et ce dégoût peut venir de plusieurs causes que nous indiquerons par la suite), elle sort et est suivie par toute la partie de la population alors présente à la ruche, à qui les forces individuelles le permettent. Cette population ne la quitte pas, et se fixe à l'endroit que la mère a choisi pour se reposer. L'Hétérogynide, au contraire, laisse aller, dans certains cas, une très-grande partie des mères fécondes, sans s'inquiéter de leur sort, et si quelques ouvrières se joignent à elles ensuite, ce qui n'est pas entièrement prouvé, ce fait annoncerait bien un certain attachement pour les femelles fécondes, mais moindre que celui des Apiarides, qui n'abandonnent celles-ci dans aucun cas. De même les femelles Apiarides, qui sortent seules pour s'accoupler, reviennent d'elles-mêmes à l'habitation commune, tandis que, dans le même cas, les femelles Hétérogynides s'en éloignent toutes les fois qu'elles le peuvent et qu'elles ne sont pas forcées par les ouvrières d'y rentrer.

Dans les Apiarides, la mère connaît le sexe des œufs qu'elle va pondre; elle les place elle-même dan

le domicile fait exprès pour ce sexe. Dans les Hétérogynides ils y sont placés par les ouvrières.

Les cases du domicile des Hétérogynides sont irrégulières, et aucune d'elles n'a exactement la même forme que les autres. Dans les Apiarides, l'immense majorité des cases est exactement de même forme, et la petite différence qui existe seulement dans un petit nombre, dépend ordinairement de l'insuffisance de l'espace qui reste entre des cellules régulières et les parois de l'habitation que nous leur avons fournie.

Dans les deux familles que nous comparons, une partie de la provision à récolter pour la nourriture des larves et des mères étant liquide, ces liqueurs sont d'abord avalées par celles qui les récoltent, et, dans toutes deux, elles peuvent être dégorgées par la trompe, en les faisant revenir de l'estomac par l'œsophage. Mais les Apiarides ont encore à rapporter d'autres alimens plus solides. Si les Hétérogynides ont des fardeaux à porter, elles se servent pour cela uniquement de leurs mandibules; les Apiarides ne se servent pour cet effet que de leurs pattes, et leurs mandibules ne leur servent que pour donner à leurs bâtimens la forme nécessaire, et pour détacher des parcelles plus ou moins solides des corps auxquels ils adhèrent, mais jamais pour les transporter : ce sont, comme nous le verrons, les pattes qui s'en chargent et ont une conformation appropriée à cette fonction.

De ce que nous venons de dire, on a dû conclure que la population d'une ruche (ce mot est pris ici et le sera souvent pour la société des Abeilles qui habitent ensemble; quoique la ruche ne soit à proprement parler que l'habitation où elles vivent, nous ne faisons en cela que nous conformer à l'usage), est composée

d'une seule femelle féconde, d'ouvrières et de mâles; mais il faut ajouter que ces derniers n'y existent qu'une partie de l'année. L'ouvrière, ainsi qu'on l'a pressenti également, n'est autre chose qu'une femelle inféconde et chargée des travaux, tandis que la mère ou femelle féconde n'a presque d'autres fonctions que de pondre. Nous commencerons par donner une idée de l'anatomie de ces diverses modifications de l'espèce, de manière qu'elle puisse convenir à toutes celles qui composent la famille des Apiarides.

L'ouvrière, qui forme la plus grande partie de la population, est d'une taille plus petite que les femelles fécondes et que les mâles. La tête est de la largeur du corselet : sa face est presque triangulaire. Les yeux à réseau sont ovales, placés sur les côtés. Les ocelles sont placés sur le vertex; les deux postérieurs faisant avec l'inférieur un triangle obtus. Les antennes sont plus courtes que la tête et le corselet pris ensemble. Les mandibules, seul outil qui serve à de merveilleuses constructions, sont un peu plus étroites à leur base, et leur bout va en s'évasant et est coupé obliquement en ligne droite. La surface extérieure de chacune est convexe, et l'intérieure concave à peu près comme la tarière du charpentier. Les bouts de ces mandibules pouvant s'appliquer l'un contre l'autre, il suit de cette conformation qu'il reste entre elles une cavité dont une moitié appartient à chacune. Cette cavité reçoit les parcelles de matières pressées ou broyées entre les deux côtés extérieurs des mandibules. Celles-ci sont aussi susceptibles de se croiser. Elles servent, outre la bâtisse, à saisir sur les végétaux le Pollen et la Propolis.

La bouche est une ouverture assez grande à la par-

tie inférieure de la tête, fermée en dessus par un labre corné, latéralement par les mandibules que nous venons de décrire, et inférieurement par une petite pièce membraneuse susceptible de mouvemens et de changemens de forme, que Réaumur appelait *langue*, qui est l'*épipharynx* ou *épiglosse* de M. Savigny, et qui fait la fonction d'une lèvre inférieure dont nous lui donnerons le nom. Cette pièce sert de conduit aux alimens pour parvenir à un œsophage délié qui conduit à l'intérieur du corselet. Entre les pièces dont nous venons de faire mention, sont insérées la trompe et les mâchoires sur deux petits corps longs, droits, déliés, solides, qui forment entre eux un angle rentrant dans le repos, c'est-à-dire lorsque la trompe n'agit point. Mais, lorsque la trompe doit agir, ces corps se portent vers l'extérieur de la bouche et forment alors un angle sortant sur lequel est portée la base de la trompe. Les mâchoires qui sont insérées sur la base des mêmes pièces participent peu au mouvement qui porte la trompe en avant : elles sont composées de deux pièces; celle de la base étant une tige assez massive, et la seconde une lame plus grande, concave à son intérieur, terminée en pointe, et de nature cornée. Ces deux pièces sont jointes par une articulation qui permet à la seconde de suivre les mouvemens de la langue lorsqu'elle agit. Dans le repos, les mâchoires recouvrent la partie supérieure de la trompe. La trompe se reployant en deux dans le repos, nous la considérerons comme composée de deux parties, l'une antérieure et l'autre postérieure, et, pour fixer positivement les limites de ces parties, nous dirons que c'est entre elles qu'elle se ploie dans le repos. Quand la partie antérieure, que l'on peut ap-

peler la *langue* (puisqu'elle porte les palpes labiaux, et que son usage ne répugne pas à cette dénomination), « ne suce pas le miel des fleurs, » dit le célèbre Réaumur (Mém. Ins. t. V, p. 309), « quand elle est » dans une parfaite inaction, elle est aplatie; elle est » peut-être au moins trois fois plus large qu'épaisse, » mais ses bords sont arrondis : elle devient insensi» blement de plus en plus étroite, depuis son origine » jusque tout près de son extrémité. Elle se termine » par un petit mamelon presque cylindrique, au » bout duquel est un bourrelet, une espèce de bou» ton dont le centre semble percé. La circonférence » de ce bourrelet jette des poils assez longs et disposés » en rayons. Le dessus de la langue est aussi tout cou» vert de poils. La première et la plus large partie » du dessus semble cannelée transversalement par de » petits sillons très-rapprochés les uns des autres.....

» Le dessus de la partie antérieure de la trompe » (langue) semble tout cartilagineux, mais le dessous » de la même partie ne paraît cartilagineux que dans » une partie de sa largeur Le milieu de celui-ci est » tout du long marqué par un trait plus transparent » que le reste, qui paraît membraneux et plissé. ..... » On n'a qu'à presser la partie postérieure de la » trompe, pendant qu'on tient la partie antérieure » tout près d'une bougie vers laquelle la face supé» rieure de cette partie est tournée, et qu'on examine » la face inférieure au travers d'une loupe à très-court » foyer, bientôt on voit arriver une goutte de liqueur » dans la partie antérieure de la trompe : en conti» nuant de presser, on fait avancer cette goutte; tous » les endroits où elle parvient se gonflent considéra» blement; les deux bords s'écartent l'un de l'autre :

» alors ce dessous de la trompe, qui était plat, se » relève et se renfle très-considérablement, et tout ce » qui se relève est évidemment membraneux. On croit » voir paraître une longue vessie faite en boyau et » de la matière la plus transparente. Mais, pendant » qu'il se fait une si grande augmentation de volume » du côté de la surface inférieure, la surface supé- » rieure s'arrondit seulement un peu...... Ce qui » prouve que l'enveloppe immédiate de celle-ci n'est » pas capable d'extension notable.... Si l'on observe » une Abeille occupée à sucer une liqueur miellée, » on verra quelquefois la partie antérieure de sa » trompe plus gonflée que dans les temps d'inaction, » et l'on verra dans cette trompe des alternatives de » plus grands et de moindres gonflemens......

» La partie postérieure de la trompe est beaucoup » plus grosse que l'antérieure, et ce n'est que dans » l'inaction que l'autre lui est presque égale en lon- » gueur..... Cette partie postérieure est jointe à l'an- » térieure par une partie très-courte, entièrement » charnue et très-flexible, qui permet à la trompe de » se plier, ensuite son dessous est tout écailleux, » très-luisant et arrondi. On juge qu'elle a beaucoup » plus de solidité que tout le reste. Son diamètre » augmente à mesure qu'elle s'éloigne de la partie » moyenne, jusqu'à plus des deux tiers de sa lon- » gueur : là elle se rétrécit un peu, et il semble que » la première des deux pièces, dont elle est composée, » y finisse. La première pièce s'arrondit comme pour » se poser sur une autre qui lui sert de base et de » pivot. Celle qui lui en sert, est conique, écailleuse » et se termine en pointe assez aiguë. » C'est cette pointe qui s'articule à la réunion de ces deux petits

corps longs dont nous avons d'abord parlé, et qui portent la trompe en avant.

Dans le repos, la partie postérieure de la trompe est appliquée contre la partie inférieure de la bouche, et l'antérieure est reployée sur elle; elle est alors recouverte par les mâchoires, qui semblent faire corps avec elle. Elle a de plus une autre enveloppe intérieure; ce sont les deux premiers articles des palpes labiaux, qui sont membraneux. Le premier est inséré vers la base de la partie antérieure de la trompe que nous avons nommé *la langue*; le second l'est exactement au bout de celui-là : ils sont tous deux dilatés et s'appliquent assez parfaitement sur la langue. Vers l'extrémité du second, et un peu avant cette extrémité, sur le côté, est inséré un troisième article globuleux, suivi d'un quatrième et dernier.

Pour récolter le miel sur les fleurs, la trompe se développe en entier; le bout de cette trompe lèche la liqueur qui en parcourt toute l'étendue, aidée dans ce mouvement par la pression ondulatoire des enveloppes extérieures dont nous avons parlé, c'est-à-dire des mâchoires et des palpes : le miel descend ainsi sur la pièce mobile que nous appellerons *lèvre inférieure*, et dont nous avons parlé plus haut, qui le transmet à l'œsophage.

Swammerdam avait considéré la trompe comme un corps de pompe, percé à son extrémité d'un trou par lequel la liqueur pouvait être aspirée. Réaumur, en observant des Abeilles à la portée desquelles il avait mis des gouttes de miel sur du verre, s'aperçut bientôt qu'il n'en était pas ainsi: « Car, dit-il, l'A-
» beille ne semble pas devoir s'y prendre autrement
» pour tirer le miel d'une fleur que d'un tube de verre,

» et, dans cette dernière circonstance, il ne m'a jamais
» paru que le miel fût pris par succion. L'Abeille ne
» m'a jamais paru chercher à poser le bout de la
» trompe dans la petite couche de liqueur, comme
» cela devrait être si la liqueur devait être aspirée et
» introduite par le trou qu'on y suppose. Dès que
» l'Abeille se trouve auprès de l'endroit enduit de
» miel, elle allonge sa trompe, c'est-à-dire qu'elle en
» porte le bout à une ligne ou plus, par delà le bout
» des étuis (les palpes), qui ne cessent pas de la
» couvrir dans le reste de son étendue. Si le miel ne
» fait qu'enduire la surface du verre, la portion de la
» partie antérieure de la trompe qui est à découvert,
» se contourne et se courbe au point nécessaire pour
» que sa surface supérieure s'applique contre le verre.
» Là cette partie fait précisément tout ce que ferait
» la langue d'un animal occupé à lécher quelque
» liqueur. Elle frotte le verre à diverses reprises, et
» se donne avec une vitesse merveilleuse cent et cent
» inflexions différentes.

» Si la couche de liqueur offerte à l'Abeille est plus
» épaisse, si elle rencontre une goutte de miel, alors
» elle fait entrer la partie antérieure de sa trompe
» dans la liqueur; mais il semble encore que ce soit
» pour l'y faire agir, comme un chien, qui lappe du
» lait ou du bouillon, fait agir sa langue. Dans la
» goutte de miel même, l'Abeille plie le bout de sa
» trompe, l'allonge et le raccourcit alternativement;
» enfin elle le retire d'instant en instant : alors on lui
» voit non-seulement alonger et raccourcir ce bout
» alternativement; on voit aussi qu'elle lui fait faire
» des sinuosités, et surtout qu'elle rend de temps en
» temps sa surface supérieure concave, comme pour

» donner une pente vers la tête à la liqueur dont elle » est chargée. En un mot, la trompe paraît agir » comme une langue et non comme une pompe. Le » bout de la trompe, l'endroit où l'on veut que soit » l'ouverture, est souvent au-dessus de la surface » de la liqueur dans laquelle l'Abeille puise.....

» Par ses différens mouvemens, cette langue exté- » rieure tend à se charger de la liqueur miellée et à la » conduire à la bouche. C'est sur le dessus de la langue » velu que passe la liqueur; l'Abeille cherche sur- » tout à l'en mouiller, à l'en couvrir : en raccourcis- » sant cette partie, et quelquefois au point de la faire » toute rentrer sous les étuis, elle porte et dépose la » liqueur dont elle est chargée dans une espèce de » conduit qui se trouve entre le dessus de la trompe » et les étuis qui les couvrent. Ainsi, ces étuis ne » sont peut-être pas autant faits pour couvrir la » trompe, qu'ils le sont pour former et couvrir le che- » min par où passe la liqueur qui est conduite à la » bouche..... Nous avons dit ailleurs que la trompe » peut se gonfler et se contracter; on y observe aussi » des gonflemens et des contractions qui se succèdent » et qui peuvent opérer efficacement sur la liqueur » qui est en chemin sous les étuis, pour la faire par- » venir à la véritable bouche..... De plus, j'ai écarté » les étuis de dessus la trompe d'une Abeille que je » tenais entre mes doigts, et je suis parvenu à placer » avec la pointe d'une épingle une goutte de miel » extrêmement petite sur la trompe, dans un endroit » où elle pouvait par la suite être couverte par les » bouts de l'étui extérieur. J'ai ensuite laissé les étuis » en liberté; quelquefois ils se sont d'eux-mêmes re- » mis en place, et quelquefois j'ai aidé à les y remet-

» tre. La goutte de miel qu'ils ont recouverte, n'est » jamais revenue vers le bout de la trompe ; elle a » toujours été poussée vers la bouche, et sans doute » dans la bouche même........ Il est donc très-certain » que lorsque l'Abeille a du miel à sa disposition, » elle le lèche, elle lappe, s'il est permis de se servir » de ce terme, et que ce n'est pas du tout par le trou » qu'on a cru voir au bout de la trompe qu'elle le fait » passer. Si ce trou existait, il serait d'une petitesse » extrême.... Il ne me paraissait pas possible qu'une » grosse goutte de miel, qui était souvent bue sous » mes yeux en peu d'instans, eût pu en si peu de » temps passer par une aussi petite ouverture. Une » preuve encore plus forte que ce trou n'existe pas » m'a été fournie lorsque je pressais une trompe vers » son origine pour l'obliger de se gonfler : j'y voyais » arriver la liqueur qui lui faisait prendre plus de » volume ; mais j'eus beau presser la trompe, jamais » je ne suis parvenu à forcer la liqueur à sortir par » son bout, quoique la pression ait souvent mis la » liqueur en état de produire un déchirement dans » les membranes, qui lui donnait une ouverture par » laquelle elle s'échappait. »

L'œsophage qui reçoit le miel de la lèvre inférieure, qui l'a elle-même reçu de la trompe, le transmet à l'estomac, dont nous expliquerons la conformation lorsque nous passerons à l'anatomie intérieure des Apiarides. Il nous suffira ici de dire que l'Apiaride, ayant besoin de faire des provisions, peut rappeler ce miel de l'estomac, et le dégorge dans des cellules où il reste déposé. Nous citerons ici les circonstances de ce dépôt, parce qu'elles nous feront connaître distinctement l'utilité particulière à certaines parties de

la bouche. « C'est, » dit notre inimitable observateur Réaumur, « sur le bord d'une des cellules dont le tour » est d'être remplie, que l'Abeille qui arrive de la » campagne s'arrête ; elle fait entrer sa tête dedans, » et elle y verse bientôt tout ce qu'elle a apporté de » liqueur. M. Maraldi a très-bien remarqué que l'en- » droit par où elle fait sortir le miel de son corps est » au-dessus de la trompe et tout près des dents, c'est- » à-dire que le miel sort par cette ouverture que nous » appelons *la bouche*. Swammerdam, qui n'a pas connu » cette ouverture, a pensé que les Abeilles le reje- » taient par le petit trou qu'il croyait au bout de leur » trompe ; mais l'opération de se vider de miel serait » alors, pour les Abeilles, aussi longue et peut-être » plus longue que ne l'a été celle de s'en remplir. » Car il y a lieu de croire qu'il est digéré, qu'il a » reçu une coction. Il est donc très-vraisemblable » que, quand l'Abeille le rend, il est plus épais que » quand elle l'a pris, et qu'il ne serait plus aisé à la » Mouche de le faire passer par une ouverture aussi » étroite. » Le miel sorti par la bouche est porté par les mouvemens de la trompe à l'extrémité de celle-ci, qui la dépose dans une des cellules destinées à renfermer ce genre de provisions.

Les parties que nous venons de décrire dans les ouvrières femelles inféecondes se retrouvent absolument les mêmes dans les femelles fécondes, parce que la nourriture étant la même pour toutes les modifications de l'espèce, les moyens de la prendre devaient être pareils. Cependant, dans les mâles, les parties de la trompe et les mandibules sont proportionnellement une fois plus petites. Ceux-ci ne récoltent jamais de miel : je suis certain de n'avoir jamais

trouvé d'individus de ce sexe sur les fleurs, non pas même pour y satisfaire leur appétit, et les ruches vitrées démontrent que c'est dans la ruche et aux dépens des provisions que ce sexe prend ses repas. Les femelles fécondes reçoivent leur nourriture des ouvrières, qui, à leur retour de la campagne, s'empressent souvent de leur en présenter de fraîchement récoltée, en gouttelettes transparentes au bout de leur trompe.

Mais les ouvrières diffèrent particulièrement des femelles fécondes par l'organe destiné à la récolte du pollen des fleurs, c'est-à-dire par la forme de certaines portions des pattes.

« La première partie des pattes (1) » (Réaum. Mém. Ins. vol. cité), « la hanche, qui est attachée au cor» selet, est la plus courte de toutes : c'est une espèce » de bouton conique, à un des bouts duquel la se» conde pièce est articulée. » Cette pièce est le *trochanter*, oublié par Réaumur; presque aussi long que la hanche, il s'étend sur la base de la cuisse, qui est articulée à presque toute sa portion inférieure. « Cette troisième partie est longuette, peu aplatie, » un peu contournée, un peu moins grosse à l'un et » à l'autre de ses bouts que vers son milieu. La qua» trième pièce, ou la jambe, est plus considérable » par rapport aux autres dans chaque patte de la troi-

(1) On s'apercevra facilement que, dans mes citations de Réaumur, j'ai souvent substitué les termes techniques usités présentement à ceux qui l'étaient de son temps. Tel m'a paru le meilleur moyen de faire jouir mes lecteurs des inappréciables observations anatomiques de ce célèbre auteur, beaucoup trop négligé aujourd'hui, où l'on nous donne souvent pour du neuf ce qu'il avait vu et parfaitement décrit.

» sième paire, et faite autrement que les jambes » des deux autres paires, et surtout celles de la » première..... Son bout est aigu à sa jonction avec la » cuisse, et sa partie la plus large est à son autre » bout, où elle s'articule avec la cinquième pièce, ou » le tarse. La jambe de chaque patte de la seconde » paire est plus courte, plus étroite et moins triangu- » laire que ne l'est la pièce correspondante de chaque » patte de la troisième paire. Enfin, dans chaque » patte de la première paire, la jambe n'est ni aplatie » ni triangulaire. Après la jambe vient le tarse, dont » le premier article est encore aplati dans les troi- » sième et deuxième paires de pattes. »

« Cette première pièce du tarse, » dit Huber (Nouv. Observ. sur les Abeilles, t. II, p. 90 et suiv.) (1), « s'appelle *la brosse*...... Dans les pattes de la pre- » mière paire elle est alongée, arrondie et entière- » ment velue ; tous ses poils sont tournés vers l'extré- » mité du tarse. Dans les pattes de la seconde paire » la brosse est oblongue, d'une forme irrégulière, » aplatie, lisse extérieurement, garnie de poils du » côté opposé, et ceux-ci dirigés en bas : elle a son

---

(1) En citant ici les ouvrages de cet exact observateur, on doit rappeler que lui-même était aveugle dès sa première jeunesse, mais il aimait les sciences et n'en perdit pas le goût. Il se fit lire les meilleurs ouvrages sur la physique et l'histoire naturelle. Il avait pour lecteur et pour aide dans ses expériences François Burnens. Les réflexions de François Huber guidaient les observations et les expériences : plusieurs lui furent suggérées par le célèbre Bonnet, auteur des *Contemplations de la nature*. Burnens exécutait et voyait ; Huber rédigeait Ces observations ainsi faites ont été vérifiées par d'autres observateurs et trouvées exactes. Elles ont eu, entre autres, la confiance de l'auteur que nous venons de citer et du célèbre Latreille. J'en ai moi-même revu une grande partie, et on me verra presque toujours d'accord avec lui.

» insertion exactement au milieu de la pièce à la-
» quelle elle est articulée.

» La brosse de la troisième paire de pattes..... est
» d'une figure aplatie, lisse sur la face extérieure et
» très-velue sur la face opposée : elle est plus grande
» que celle de la seconde et d'une forme particulière.
» Elle paraît au premier coup d'œil présenter celle
» d'un parallélogramme rectangle : on l'a d'abord dé-
» signée sous le nom de *pièce carrée*, pour la distin-
» guer ;..... mais, en la regardant avec attention, on
» reconnaît qu'elle s'éloigne de la figure qu'on lui
» avait prêtée. Les deux côtés ascendans cessent de
» paraître parallèles, dès qu'on s'aperçoit qu'ils ne
» sont pas exactement en ligne droite, et qu'ils ten-
» dent à se rapprocher par l'une de leurs extrémités ;
» le côté inférieur est légèrement échancré, le côté
» supérieur l'est davantage, il se prolonge en dehors
» sous la forme d'une dent très-aiguë et très-saillante,
» tandis que par l'autre extrémité il s'élève en arc
» pour fournir, en se prolongeant, une articulation
» avec la jambe ; mais ce premier article du tarse n'est
» pas implanté au milieu du bord de celle-ci, comme
» dans les autres paires ; c'est à l'angle antérieur de la
» jambe que se trouve la jointure qui les unit, et le
» côté inférieur de la jambe étant une ligne à peu
» près droite, il compose avec le côté supérieur du
» premier article du tarse une véritable pince, dont
» nous verrons l'usage dans la suite. Le côté inférieur
» de ce premier article du tarse est garni de poils
» roides et durs, comme des dents de peigne, mais
» rangés sur plusieurs séries irrégulières. »

Les quatre autres articles du tarse sont généralement parlant coniques ; mais cependant les deuxième,

troisième et quatrième sont un peu dilatés à leur côté externe : à l'exception du cinquième, l'insertion de chacun d'eux n'est pas non plus dans le milieu, mais vers le côté interne du précédent. Le cinquième est un peu courbé, terminé par deux crochets, entre lesquels est une petite pelote d'apparence charnue et chargée de poils courts. Ces crochets sont comme refendus, ayant à leur base une dent qui, dans les pattes intermédiaires et postérieures, s'allonge plus que dans les deux antérieures, et dépasse en longueur la moitié du crochet à qui elle appartient.

La jambe et le premier article du tarse postérieur, toujours dans l'Apiaride ouvrière, ont à leur partie externe une dépression longitudinale de forme triangulaire. Le côté le plus étroit de ces deux triangles sont opposés l'un à l'autre, et tous deux voisins de l'articulation du tarse à la jambe. L'angle aigu de l'enfoncement de la jambe dirige sa pointe vers la cuisse : il en est donc la partie la plus élevée, tandis que celui du premier article du tarse est dirigé en bas vers le deuxième article du même tarse, et a sa sommité un peu émoussée. La jambe est bordée des deux côtés, de poils fort longs et courbés en berceau, qui ombragent l'enfoncement triangulaire. Ces parties déprimées s'appellent *palettes*.

Telles sont les parties destinées à la récolte du pollen, c'est-à-dire de la poussière fécondante portée par les étamines des plantes exogènes ou phanérogames. Nous allons, avec Réaumur, détailler l'emploi particulier de chacune d'elles.

« L'Abeille, dit ce célèbre auteur, qui entre dans » une fleur bien épanouie, et dont les étamines sont » chargées de poussières qui y tiennent peu, ne sau-

» rait manquer de faire frotter diverses parties de son » corps contre ces poussières, et, loin de l'éviter, elle » le cherche apparemment : c'est alors que les poils » dont elle est hérissée lui sont d'un grand usage. » Ces poils sont branchus, et, vus à bon microscope, » ils ressemblent à de petites mousses chargées de » feuilles. Les poussières, qui glisseraient si elles ne » touchaient que des parties aussi lisses qu'une écaille » luisante, sont arrêtées dans les forêts de poils. » L'Abeille devient toute poudrée..... J'en ai vu qui, » lorsqu'elles retournaient à leur ruche, avaient leurs » poils si chargés d'une poudre colorée qu'elles en » étaient méconnaissables..... Quoiqu'il y ait quantité » d'Abeilles qui, quand elles arrivent à leur ruche, » ont les poils pleins de pollen, il y en a bien davan- » tage qui, avant de songer à y retourner, ont eu soin » de se nettoyer, de se brosser. Elles ont, comme » nous l'avons vu, des brosses plates à leurs quatre » tarses postérieurs; elles en ont surtout de très- » grandes aux dernières de celles-ci. Les premières » pattes, à leur premier article du tarse, ont aussi » une brosse ronde. Il est donc aisé d'imaginer com- » ment l'Apiaride, en passant et repassant ses diffé- » rentes brosses sur le dessus, le dessous et les côtés » de son corps, peut en ôter la poussière qui y est » arrêtée; mais elle n'a garde de chercher à la faire » tomber à terre..... Cette poussière est précieuse » pour elle, elle en veut faire un amas : aussi par- » vient-elle à faire deux petites pelotes, de figure plus » ou moins arrondie, et assez souvent lenticulaire, de » tous les petits grains qui se trouvaient dispersés sur » les différentes parties de son corps.

» Nous avons déjà décrit les deux places que la na-

» ture a préparées pour recevoir ces deux pelotes, et » que nous avons nommées *les palettes*..... C'est dans » chacune de ces cavités que l'Abeille porte tour à » tour les petits grains, ou plus exactement de pe- » tites masses de ces grains; elle les y réunit pour en » composer une plus grosse masse..... Quand elle » trouve de quoi faire une bonne récolte, elle rend » ces masses, que l'on appelle *pelotes*, aussi grosses » que des grains de poivre un peu aplatis. Pendant » qu'elle est occupée à brosser les poussières qui sont » attachées à ses poils; pendant qu'elle les fait passer » d'une patte de la première paire à celle de la se- » conde, et enfin, quand elle les empile sur la palette » d'une patte postérieure, ses mouvemens sont si » prompts qu'il n'est pas aisé de les suivre..... On voit » bien que l'Apiaride fait agir les instrumens propres » à ramasser ces poussières; mais on ne voit pas assez » comment elle emploie chacun de ces instrumens.....

» Tout ce que j'ai cru pouvoir faire de mieux pour » parvenir à voir leur manége, ç'a été de les étudier » sur des fleurs près de la fin de l'hiver, quand, fai- » bles encore et peu animées par un soleil sans ardeur, » elles ne pouvaient se donner des mouvemens aussi » vifs que ceux qu'elles se donnent en d'autres temps. » Dans les jours du printemps, où la force du soleil » suffisait à peine pour en déterminer quelques-unes » à aller sur la fleur des poiriers ou des pommiers qui » ne commençait qu'à s'épanouir, j'ai vu ce que j'ai » inutilement cherché à voir dans des jours plus » chauds. Alors j'ai été en état d'observer que l'ou- » vrière ne se contente pas de ramasser avec ses poils » les poussières qui sont prêtes à tomber de dessus » les étamines. Plusieurs plantes ont chacune de leurs » étamines terminée par une espèce de tête, par un

» petit corps souvent oblong que les botanistes ont
» appelé *anthère*. Cette anthère est une capsule dans
» laquelle les poussières sont renfermées, et dont elles
» ne sortent que quand le temps est venu où l'anthère
» s'ouvre pour les laisser paraître au jour. Les éta-
» mines du pommier ont chacune leur anthère. Notre
» ouvrière, qui arrivait sur un de ces arbres dont les
» fleurs, encore peu développées, ne fournissaient pas
» à une récolte aisée et abondante, tâtait avec ses
» mandibules la première anthère qui se présentait.
» Quand elle ne lui paraissait pas convenable, elle la
» quittait pour en prendre une autre. Si celle-ci lui
» paraissait mieux conditionnée, elle la pressait avec
» ses deux mandibules comme avec une pince. On
» juge assez qu'elle tendait par cette pression à obli-
» ger la capsule à s'ouvrir, à lui donner les poussières
» qui n'en étaient pas encore sorties. Bientôt on voyait
» l'une et l'autre brosse de la première paire de
» pattes s'approcher successivement des mandibules
» et s'y charger de quelques grains. Bientôt la brosse
» qui avait touché les mandibules retournait en arrière
» et rencontrait une de celles de la seconde paire qui
» était du même côté. Cette seconde brosse portait à
» la palette de la troisième jambe du même côté ce
» qu'elle avait pris à la palette de la première patte.
» Les mouvemens successifs des trois pattes étaient
» très-visibles et paraissaient uniquement tendre à
» cela : on en avait une preuve peu équivoque, lors-
» que la même ouvrière, après avoir répété le même
» manége sur quatre à cinq fleurs différentes, avait un
» petit amas de pollen sur chaque palette d'une jambe
» de la troisième paire.

» Ce que j'avais vu faire à des ouvrières occupées à
» ramasser des poussières sur les fleurs du pommier,

» je l'ai vu faire bien distinctement à d'autres occu-
» pées à la récolte d'une autre matière dont nous par-
» lerons dans la suite, qui est beaucoup plus tenace
» que le pollen;..... qui a la viscosité d'une résine
» qui, n'étant pas encore desséchée, peut s'attacher
» aux doigts. Pendant que je considérais à la loupe
» une ouvrière, je l'ai vue charger chacune de ses pa-
» lettes d'une grosse pelote de cette matière résineuse.
» Ce fut pour elle un ouvrage d'une grande demi-
» heure. La matière était difficile à manier et à déta-
» cher..... Tous ces mouvemens étaient lents en com-
» paraison de ceux d'une ouvrière ramassant le pollen
» même dans un jour froid. Les mandibules ne parve-
» naient à détacher une parcelle résineuse qu'après
» des coups et des tiraillemens redoublés. Elles don-
» naient ensuite une forme plus arrondie à la parcelle;
» après quoi la première paire de pattes venait la
» saisir. Le tarse, la dernière partie de chaque patte,
» celle qu'on peut appeler le pied, est, comme nous
» l'avons dit, composée de cinq articulations qui la
» mettent en état de faire la fonction de main. Cette
» partie de la première patte, en se recourbant, tient
» bien saisie la petite parcelle que les mandibules
» lui ont laissée. Cette espèce de main donne cette
» parcelle à la pareille main de la seconde patte, qui
» va la poser sur la palette de la troisième patte.
» Mais ce n'est pas assez de l'y avoir posée, il faut
» que la nouvelle parcelle fasse corps avec les autres
» parcelles qui y sont déjà déposées et qui commen-
» cent une pelote; c'est à quoi la patte de la seconde
» paire travaille encore. Dès que son tarse a mis en
» place la petite parcelle, il s'avance davantage en
» dessus de la pelote commencée; il la tape trois ou

» quatre fois de suite avec le premier article que nous » avons dit être fait en brosse, comme on tape avec » une palette de bois de la terre molle que l'on veut » façonner. »

Tel est l'emploi que dans l'ouvrière Apiaride remplissent les différentes parties des pattes, et pour lequel elles ont reçu des formes particulières. L'Apiaride féconde, n'ayant pas de récolte de pollen à faire, n'avait pas besoin d'une conformation parfaitement pareille. Cependant les deux paires de pattes antérieures sont assez exactement pareilles dans ces deux modifications du sexe féminin, et les brosses de la première articulation du tarse s'y retrouvent. Dans la troisième paire de pattes qui est la postérieure, rien n'est changé pour la hanche, le trochanter et la cuisse: ces pièces sont proportionnellement faites sur le même modèle dans l'Apiaride ouvrière et dans l'Apiaride féconde.

Mais dans celle-ci la jambe est proportionnellement plus courte que dans la première, elle n'est pas triangulaire, et sa base vers la cuisse est seulement un peu moins large que le bout qui avoisine le tarse; elle est en dessus convexe sans aucune dépression longitudinale triangulaire et entièrement velue, tandis que dans l'ouvrière ce dessus est aplati et porte une dépression triangulaire. Le premier article du tarse diffère aussi essentiellement, étant proportionnellement à sa largeur beaucoup plus long dans la femelle féconde que dans l'ouvrière : les deux grands côtés ascendans restent parallèles pendant la plus grande partie de leur longueur, et ne se rapprochent que faiblement vers le tarse : le côté supérieur n'est pas échancré et n'émet aucune dent, tandis que nous

en avons indiqué à cette place une très-saillante dans l'ouvrière. La partie externe de cet article n'a point non plus cette dépression longitudinale triangulaire que nous avons décrite dans l'ouvrière. La brosse du dessous du premier article du tarse existe moins caractérisée. On voit donc que la femelle féconde est entièrement privée de palette, et que par conséquent elle ne peut récolter de pollen. Cet aliment étant nécessaire à la vie des larves, il s'ensuit, et nous prions nos lecteurs de faire attention à cette remarque, que l'Abeille féconde, lorsqu'elle sort pour fonder une nouvelle colonie, doit être nécessairement suivie par des ouvrières, puisque celles-ci peuvent seules fournir la nourriture obligée à sa postérité.

Dans l'Apiaride mâle, la jambe postérieure triangulaire, comme dans l'ouvrière, est proportionnellement un peu plus longue, et surtout plus épaisse que dans les femelles même ouvrières : elle est convexe, et partout couverte de poils en dessus, sans aucun enfoncement triangulaire ou palette sur cette partie. Le dessous ou intérieur de cette jambe est d'abord plat jusque vers les deux tiers de sa longueur, mais sous le tarse il se gonfle et devient convexe, conformation qui peut présenter des avantages dans l'accouplement pour retenir le ventre de la femelle en position. Quant au premier article du tarse, sa partie extérieure est convexe, entièrement velue, sans enfoncement, et il est plus gros proportionnellement et un peu plus court que dans l'ouvrière : la dent saillante que celle-ci porte au côté supérieur de ce même article manque dans les mâles comme dans les femelles fécondes. L'extrémité de l'abdomen est aussi beaucoup plus obtuse dans le sexe masculin que dans

teraient leur ruche, ou elles couvriraient le verre d'une matière opaque qui lui ôterait sa transparence et par conséquent son utilité pour l'observateur. Réaumur fit construire des ruches qui avaient plus ou moins de capacité, soit en hauteur, soit en épaisseur. Huber, plus hardi que Réaumur, ne voulut rien souffrir d'interposé entre les yeux de l'observateur et l'objet à observer, il inventa les ruches à feuillets (*Voy*. Pl. 5, fig. 2 et 3), susceptibles de s'ouvrir comme un livre. Par ce que nous venons de dire, il nous semble que le lecteur concevra comment ont été observés les faits que nous allons rapporter.

Lorsque les yeux pénètrent dans une ruche habitée depuis quelque temps, ils y découvrent comme des murs parallèles attachés à la partie haute du panier, séparés par des intervalles égaux. Mais ces murs ne sont pas comme les nôtres des massifs de maçonnerie. Si l'on en détache un morceau, et qu'on l'observe de l'un ou de l'autre de ses côtés plats, on le trouve composé de cellules hexagones généralement régulières, posées à côté l'une de l'autre, de manière que les six côtés de ces cellules forment en même temps chacun l'un des six côtés de chacune des six cellules semblables qui l'entourent. Et, comme chacune de ces cellules n'occupe par sa longueur que la moitié de l'épaisseur de ce que nous avons appelé un mur, on voit, en le retournant, l'autre côté composé de semblables cellules. Ce que nous venons d'appeler *murs* est ordinairement appelé *gâteaux ;* ils sont formés de cire. La matière à cire, ou cire brute, est le produit de la transpiration des Apiarides. Les anciens auteurs, et Réaumur lui-même, ont regardé la cire comme dégorgée sous forme liquide par l'Apiaride : ils la

croyaient un résultat immédiat de la digestion du pollen des fleurs, comme le miel paraît être celui de la digestion des liqueurs végétales mielleuses récoltées sur les végétaux. Or l'Apiaride dégorge le miel, c'est-à-dire qu'elle le fait revenir de l'estomac dans la bouche, d'où la lèvre inférieure le transmet à la trompe qui en dispose; mais, pour comprendre le mécanisme de ce dégorgement, il faut nous mettre un peu au fait de l'anatomie intérieure de l'Apiaride.

« On peut, dit Réaumur, laisser le nom d'*œsophage* » à toute la portion du canal des alimens, qui, du » fond de la bouche, se rend dans l'abdomen après » avoir traversé le corselet. Mais la première portion » du canal qu'on peut observer dans le corps, la plus » proche du corselet, doit être regardée comme l'es- » tomac, ou, pour parler plus exactement, comme le » premier estomac....... Celui-ci est plus ou moins » renflé, selon qu'il contient une plus grande ou une » plus petite quantité de miel. Quand il se vide, il » a dans toute son étendue un diamètre égal, et sem- » ble n'être qu'un fil blanc et délié; mais, lorsqu'il » est bien rempli de miel, il a la figure d'une vessie » oblongue...... Après l'étranglement où ce premier » estomac finit, commence le second estomac, qui » est un tuyau cylindrique en grande partie et con- » tourné; il est entouré par des cordons charnus po- » sés les uns auprès des autres comme les cerceaux d'un » tonneau; il ressemble à un tonneau couvert de cer- » ceaux d'un bout à l'autre. Ce sont autant de muscles » circulaires (1). Un étranglement fait encore la sépa-

(1) Il me semble que cet estomac ressemble parfaitement à la vue à cette machine, espèce de soufflet élastique, par le moyen duquel

» ration du second estomac et des intestins. Ceux-ci » sont tantôt flasques, tantôt renflés, selon qu'ils sont » pleins ou vides. On trouve le pollen dans le second » estomac et dans les intestins, mais on ne trouve » jamais que du miel dans le premier estomac. »

C'est donc celui qui par sa contractibilité fait remonter le miel dans la bouche par le canal de l'œsophage. « Pour qu'il puisse faire sortir le miel qu'il » contient, dit Réaumur, et s'en vider entièrement, » il doit être capable de se contracter comme le pre- » mier estomac des ruminans : il l'est aussi, et de se » contracter successivement et alternativement dans » différentes de ses portions. On ne devrait avoir » aucune peine à lui supposer cette force; mais je n'ai » pas besoin de la lui supposer, car j'ai vu qu'il l'a.

» Je trouvai un matin deux Abeilles languissantes » dans une boîte où je leur avais laissé passer la nuit, » et où je n'avais pas oublié de leur donner du miel.... » Pour examiner leur intérieur, je leur ouvris le ven- » tre; leur premier estomac était bien rempli de miel; » il était très-distendu en forme de vessie. Mais ce » que j'observai dans celui de chacun de ces individus » de plus remarquable, très-distinctement et pendant » long-temps, ce furent des mouvemens de contrac- » tion et de dilatation. Une portion des parois de » l'estomac s'approchait du centre et s'en éloignait » ensuite, et ce n'était pas toujours la même portion » qui me faisait voir ces mouvemens. Celle que j'avais » vue d'abord s'agiter, cessait de se mouvoir. Une » autre, quelquefois postérieure, quelquefois anté-

les perruquiers lançaient, dans le siècle dernier, la poudre de toilette sur une tête bien frisée.

» rieure, se mettait en jeu à son tour. La liqueur qui » remplit un canal et qui y est pressée, sortira par » celui des bouts qui sera ouvert. Ainsi, quand la » bouche permet au miel de sortir, il sort; et, quand » cette ouverture est fermée, le miel est poussé vers » la partie postérieure. »

Réaumur, qui avait vu ces faits pour le dégorgement du miel d'une manière qui ne prêtait à aucun doute, et qui n'avait commencé à apercevoir la cire qu'au moment où l'ouvrière la pétrit avec ses mandibules, avait cru qu'elle était fournie à celle-ci par la bouche, qui l'avait, pensait-il, reçue de l'œsophage par un dégorgement semblable à celui que nous avons vu avoir lieu pour le miel. Mais un observateur de Lusace, où il s'était formé une société qui s'occupait des soins à donner aux Abeilles et de leur histoire, écrivit à M. Bonnet, le 22 août 1768, « qu'on avait » observé, en Lusace, que les Abeilles effluent la cire » par les anneaux dont la partie postérieure de leur » corps (l'abdomen) est formée; que pour s'en con» vaincre, il faut, avec la pointe d'une aiguille, tirer » l'Abeille de l'alvéole, ou cellule où elle travaille en » cire, et l'on s'apercevra, pour peu que l'on allonge » son corps, que la cire dont elle est chargée se trouve » sous ses anneaux en forme d'écailles...... Cette opi» nion ne parut pas assez fondée pour faire renoncer » aux idées reçues. Mais, dit Huber, plusieurs années » après, en 1793, nous fûmes très-étonnés de trouver » sous les anneaux des Abeilles des lames qui parais» saient d'une matière analogue à la cire;.... et, les » ayant exposées à la flamme d'une bougie, elles présen» tèrent les caractères de la vraie cire. Un Anglais, John » Hunter, qui observait les Abeilles en même temps

» que moi, découvrit de son côté le véritable réservoir » de la cire sous le ventre des ouvrières;... mais il ne » put se rendre le témoin de l'emploi des lames de » cire, qu'il supposait transsudée du corps même dès » Abeilles. Nous poussâmes plus loin nos observa- » tions, et nous pûmes, non-seulement confirmer ses » résultats, mais leur donner plus de dévelop- » pement.

» Ce fut sous les anneaux inférieurs du ventre des » Abeilles que nous trouvâmes les plaques de cire; » elles étaient rangées par paire, sous chaque segment, » dans de petites poches, d'une forme particulière, » situées à droite et à gauche de l'arête angulaire de » l'abdomen; on n'en trouva point sous les anneaux » des mâles et des femelles fécondes, la conformation » de ces parties étant très-différente dans ces deux » modifications sexuelles : les ouvrières seules pos- » sèdent donc la faculté de sécréter la cire. La forme » de ces poches..... mérite la plus grande attention, » puisqu'elle appartient à un organe nouveau.

» Le dessous du ventre de l'Apiaride ouvrière ne » présente rien à l'extérieur dans sa composition, qui » ne lui soit commun avec l'abdomen des Guêpes et » de plusieurs autres Hyménoptères : ce sont des » demi-anneaux qui se recouvrent en partie les uns » les autres; mais ils ne sont pas planes, ils sont voû- » tés, car le dessous de l'abdomen est remarquable » par une saillie anguleuse qui règne depuis son ori- » gine jusqu'au bout opposé. Le bord de ces segmens » est écailleux; mais si on les soulève, ou si l'on » allonge le ventre de l'Abeille, en le tirant doucement » par l'une de ces extrémités, on découvre la partie » de ces pièces qui était masquée, dans l'état ordi-

» naire, par le bord postérieur des autres segmens.
» Cette partie ordinairement cachée, que l'on doit
» considérer comme la base de chaque segment, puis-
» qu'elle est adhérente au corps même de l'Insecte, est
» d'une substance membraneuse, molle, transparente
» et d'un blanc jaunâtre; elle occupe au moins les deux
» tiers de chaque segment; elle est partagée en deux
» par une petite arête cornée qui répond précisément
» à la saillie angulaire de l'abdomen. Cette arête part
» du milieu du bord écailleux en se dirigeant du côté
» de la tête; elle traverse la partie membraneuse, se
» bifurque à son extrémité, se contourne en arc à
» droite et à gauche, et fournit un bord solide à l'une
» et à l'autre portion de la membrane : c'est sur les
» deux petites aires qui résultent de cette division,
» que les lames de cire se trouvent en nature. Leurs
» contours, formés de lignes courbes et de lignes
» droites jointes ensemble, présentent au premier
» abord l'aspect de deux ovales; mais, en analysant
» leur composition, on reconnaît que ce sont des pen-
» tagones irréguliers. Les aires membraneuses sont
» inclinées comme les côtés du corps même; elles sont
» entièrement recouvertes par le bord du segment
» précédent, et forment avec lui de petites poches
» ouvertes seulement par le bas. Les segmens ou les
» deux plans qui forment l'ensemble des cavités à
» cire, sont réunis par une espèce de membrane,
» ainsi que les deux pièces d'un portefeuille.
» Les lames de cire ont absolument la forme des
» aires membraneuses sur lesquelles elles sont placées.
» Il n'y en a que huit sur chaque individu; car le pre-
» mier segment et l'anal, conformés différemment des
» autres, n'en fournissent point. La grandeur des

» lames va en décroissant comme le diamètre des an-
» neaux qui leur servent de moules : les plus grandes
» sont sous le troisième anneau, les plus petites sous
» le cinquième. Les lames n'étaient pas dans le même
» état sur toutes les Abeilles...... Sur quelques-unes
» elles étaient si minces, et d'une transparence si par-
» faite, que la loupe seule pouvait les faire apercevoir;
» sur d'autres on ne découvrait que des aiguilles sem-
» blables à celles qu'on voit dans l'eau au premier
» moment où elle gèle. Ces aiguilles, ainsi que ces
» plaques, n'étaient pas posées immédiatement sur la
» membrane; elles en étaient séparées par une légère
» couche d'une substance liquide qui servait peut-être
» à lubréfier les jointures des anneaux, ou à rendre
» plus facile l'extraction des plaques. Il y avait d'au-
» tres Abeilles sur lesquelles elles étaient si grandes
» qu'elles débordaient les anneaux; la forme en était
» plus irrégulière que celle des précédentes; leur épais-
» seur, en altérant la transparence de la cire, les fai-
» sait paraître d'un blanc jaunâtre : on les voyait sans
» être obligé de soulever les écailles qui les recou-
» vrent ordinairement en entier. Ces nuances entre
» les plaques de différens individus d'une même espèce
» d'Abeilles, ces progrès dans leur forme et leur
» épaisseur, le liquide interposé entre elles et les pa-
» rois de leur loge, le rapport de chaque plaque avec
» la grandeur et la forme de celle-ci; toutes ces circon-
» stances semblaient annoncer la transsudation de
» cette matière au travers de la membrane qui lui sert
» de moule. Un autre fait confirma cette opinion : en
» perçant la membrane dont la surface paraissait ap-
» pliquée sur les parties molles du ventre, on fit jaillir
» une liqueur transparente qui se coagula par le re-

» froidissement ; dans cet état elle ressemblait à de la
» cire. Cette matière, soumise à l'influence de la cha-
» leur, se liquéfia de nouveau. La même épreuve,
» tentée sur les plaques, eut un résultat semblable :
» elles se liquéfièrent et se figèrent en raison de la
» température comme la cire elle-même. »

En poussant plus loin ses recherches sur les rapports des plaques avec la cire travaillée, M. Huber trouva entre elles de légères différences. Il prit sur des gâteaux neufs les fragmens de cire les plus blancs qu'il put trouver pour les soumettre aux mêmes épreuves que les plaques de cire. Voici ces épreuves :
« 1° Il jeta dans l'esprit de térébenthine quelques
» lames prises sous les anneaux des ouvrières ; elles
» disparurent et furent dissoutes avant d'atteindre le
» fond du vase ; elles ne troublèrent pas la liqueur ;
» mais une dose égale de la même essence ne put dis-
» soudre, ni aussi vite, ni aussi complétement, les
» fragmens de cire blanche travaillée, il resta beau-
» coup de particules suspendues dans la liqueur.
» 2° Il remplit d'éther sulfurique deux flacons égaux ;
» le premier destiné aux lames des anneaux, le
» deuxième à des fragmens de cire équivalant en
» poids à la cire des lames. A peine les fragmens de
» cire des gâteaux furent-ils mouillés par l'éther, qu'il
» les vit se diviser et tomber en poudre au fond du
» vase ; mais les plaques, prises sur les Abeilles mêmes,
» ne se divisèrent point ; elles conservèrent leur forme
» en perdant seulement leur transparence ; elles de-
» vinrent d'un blanc mat. Dans l'espace de plusieurs
» jours il ne se fit aucun changement dans les deux
» flacons. On fit évaporer séparément l'éther qu'ils
» contenaient, et l'on trouva sur le verre une légère

» couche de cire; on répéta souvent cette épreuve;
» les fragmens d'alvéoles furent toujours réduits en
» poudre; les lames, au contraire, ne furent jamais
» divisées par cette liqueur : au bout de plusieurs
» mois l'éther n'en avait dissous qu'une très-petite
» partie. D'après cette expérience, il parut que la cire
» des plaques des anneaux était moins composée que
» celle des alvéoles, puisque celle-ci se divisait dans
» l'éther, tandis que celle-là y demeurait entière, et
» puisque l'une n'était dissoute qu'en partie dans l'es-
» prit de térébenthine, dans laquelle l'autre se dis-
» solvait complétement. »

La matière des lames a bien la fusibilité de la cire, et l'on ne peut douter qu'elle n'entre dans sa composition, mais elle n'en a ni la flexibilité, ni la blancheur. Il faut donc qu'elle reçoive quelque préparation au sortir des loges, et que les Abeilles sachent l'imprégner d'une substance capable de lui donner ces qualités, on ne peut donc la regarder que comme une matière à cire, produite par une transsudation dans les loges des demi-segmens inférieurs intermédiaires de l'abdomen.

Ce fait paraît encore prouvé par d'autres expériences de M. Huber, dont nous rapporterons le précis. « Je logeai, dit-il, le 24 mai, un essaim dans une
» ruche de paille vide, avec ce qu'il fallait de miel et
» d'eau pour la consommation des Abeilles; je fermai
» les portes avec soin, afin de leur interdire toute
» possibilité d'en sortir. Je laissai cependant un libre
» passage à l'air, dont le renouvellement pouvait être
» nécessaire à mes captives.

» Au bout de cinq jours la ruche, qui ne contenait
» pas un atome de cire lorsque j'y établis les Abeilles,

» avait acquis cinq gâteaux de la plus belle cire ; ils » étaient suspendus à la voûte du panier ; la matière en » était d'un blanc parfait et d'une grande fragilité...... » Mais les ouvrières que je tenais captives, avaient pu » recueillir du pollen des fleurs, lorsqu'elles étaient en » liberté ; elles avaient pu faire des provisions la veille » et le jour même de leur emprisonnement, et en » avoir assez dans leur estomac ou sur leur palette, » pour en extraire toute la cire que nous avons trouvée » dans leur ruche. Mais, s'il était vrai qu'elle vînt » du pollen récolté précédemment, cette source n'é» tait pas intarissable, et les Abeilles, ne pouvant » plus s'en procurer, cesseraient bientôt de construire » des rayons : on les verrait tomber dans l'inaction la » plus complète ; il fallait donc prolonger encore la » même épreuve pour la rendre décisive.

» On eut, en conséquence, soin d'enlever tous les » gâteaux que les Abeilles avaient construits pendant » leur captivité, et, comme elles avaient été lâchées » pour cela dans une chambre fermée, on les fit ren» trer dans leur ruche, sans qu'elles eussent pu récolter » de nouveau pollen, en leur donnant une nouvelle » ration de miel..... Le troisième jour on trouva cinq » nouveaux gâteaux...... On enleva jusqu'à cinq » reprises les gâteaux, en ayant toujours la précau» tion de ne pas laisser échapper les Abeilles au de» hors. Ce furent les mêmes mouches ; elles furent » nourries uniquement avec du miel pendant cette » longue réclusion..... A chaque fois qu'on leur donna » du miel, elles produisirent de nouveaux gâteaux ; il » était donc hors de doute que cette nourriture n'ex» citât en elles la sécrétion de la cire sans le concours » du pollen.

» Mais il n'était pas impossible que le pollen eût la » même propriété;...... au lieu donc de donner du » miel aux Abeilles, on ne leur donna, pour toute » nourriture, que du fruit et du pollen : leur capti» vité dura huit jours, pendant lesquels elles ne firent » point de cire, on ne vit point de plaques sous leurs » anneaux. »

Il est donc nécessaire de conclure avec M. Huber, contre la conjecture de Réaumur (car telle est seulement l'expression dubitative du sage observateur français), que la cire n'est point due à l'élaboration du pollen dans le corps des Abeilles, et qu'elle ne sort point de celui-ci par leur bouche, mais que la matière à cire se forme par une sécrétion entre les segmens du dessous de leur abdomen.

Nous appelons *matière à cire* les plaques qui s'y forment, et nous ne leur donnons pas avec M. Huber le nom de *cire*, parce que, d'après ses propres expériences rapportées plus haut, ces lames ont quelques propriétés particulières différentes de celles de la cire des gâteaux, lesquelles prouvent que les plaques ne deviennent véritable cire, que par l'addition de parties qui achèvent de la constituer. De plus, la matière des plaques est plus fragile.

Nous avons déjà montré la manière dont les ouvrières récoltent le miel, le pollen et une résine dont l'emploi est encore l'objet des travaux de nos infatigables travailleuses. Nous avons démontré la formation de la matière à cire; il convient actuellement d'expliquer l'emploi de ces récoltes, ce qui nous conduit à l'architecture des Abeilles.

Lorsqu'une colonie d'Abeilles occupe une ruche vide, ou par son choix, ou parce que l'homme l'y a

placée, jamais cette habitation n'est assez close pour convenir parfaitement à ses habitantes. Il reste toujours de petites fentes, de petits interstices qui pourraient être nuisibles, en donnant passage à la lumière et à la pluie, que les Abeilles craignent également dans leur intérieur, ou offrir une entrée à des ennemis qui ne sont que trop à craindre pour leur tranquillité et dont nous aurons à parler dans la suite. Une seule ouverture est suffisante pour la sortie et la rentrée des individus qui vont faire les récoltes; encore cette ouverture est ordinairement surveillée par un certain nombre d'ouvrières, et si les ouvertures étaient plus nombreuses on conçoit que les autres travaux en souffriraient.

Le premier travail d'un essaim d'Abeilles (c'est ainsi qu'on appelle ce que nous nommions tout à l'heure colonie), qui s'établit dans une ruche, est d'en boucher les fentes. Cette opération se fait par le moyen de la résine dont nous avons décrit plus haut la récolte. Réaumur rapporte que l'on pensait de son temps qu'elle était prise sur les bourgeons des bouleaux, des saules et des peupliers, et les observations d'Huber confirment cette opinion pour les derniers. Cette matière a été nommée *propolis*, et c'est sous ce nom que nous la mentionnerons dans l'occasion. Nous devons aussi faire remarquer que les Abeilles ne manquent pas de propolis, dans les pays où il n'existe ni bouleaux, ni saules, ni peupliers, et que par conséquent d'autres végétaux peuvent aussi fournir cette matière résineuse.

Lorsqu'une Abeille rentre à la ruche, les palettes chargées de propolis, d'autres ouvrières viennent successivement enlever des parcelles de ces pelotes, et

les emploient à boucher en dedans les trous de l'habitation extérieure. Pour cela, elles ramollissent ce qu'elles ont enlevé de la pelote attachée à la palette de l'ouvrière arrivante, en pressant pendant quelque temps la résine entre leurs mandibules; puis elles l'emploient en l'étendant sur la superficie. La propolis leur sert encore à fortifier les bords des alvéoles. Elle n'entre en rien dans la nourriture des Apiarides, ni de leurs larves.

Lorsque les trous et les fentes sont bouchés dans la partie de la ruche ou du panier sur laquelle les Apiarides veulent fonder un gâteau (nous avons expliqué plus haut ce qu'on appelle un gâteau, et nous avons dit qu'il est composé de cellules hexagones à pans égaux posées horizontalement sur deux rangs opposés réunis par leur fond), l'ouvrière y pose les fondemens d'une cellule, qui sera, ainsi qu'on le conçoit, attachée par l'un de ses côtés à la ruche. Ces cellules étant construites de cire, nous devons ici rappeler que la matière à cire, formée dans les poches de la base des segmens du ventre par la transsudation ou transpiration, y est sous la forme de lames irrégulièrement pentagones, qui finissent par déborder les segmens qui recouvrent la place où elles se forment, et que cette matière, quoique susceptible de fusion, est à son extraction plutôt cassante que ductile. Il faut donc pour l'employer que l'ouvrière la retire d'entre ses anneaux, puis qu'elle lui fasse subir les préparations qui doivent lui donner la ductilité, qui est une des qualités reconnues dans la cire employée à la fabrique des cellules.

« L'ouvrière, dit Huber, dont les lames de matière » à cire sont bonnes à être employées, fend la presse

» de ses camarades, les force à se retirer, et forme
» en tournant un espace vide à la place où elle doit
» bâtir, dans lequel elle puisse se mouvoir librement.
» Elle se suspend alors par les pattes antérieures au
» centre de l'endroit qu'elle a déblayé. Nous la vîmes,
» ajoute-t-il, aussitôt saisir une des plaques qui dé-
» bordaient ses anneaux; dans ce but elle approcha
» une des jambes de la troisième paire, elle l'appliqua
» immédiatement contre son ventre, ouvrit la pince
» que nous avons décrite, insinua adroitement la dent
» du premier article du tarse sous la lame qu'elle vou-
» lait enlever, referma l'instrument, fit sortir la pla-
» que de cire de la loge où elle était engagée, et la prit
» enfin avec les crochets des tarses antérieurs pour la
» porter à la bouche entre ses mandibules. L'Abeille
» tenait alors cette lame dans une position verticale;
» nous nous aperçûmes qu'elle la faisait tourner entre
» ses dents, à l'aide des crochets de ses premières
» jambes, qui, étant fixés à son bord opposé, pou-
» vaient lui imprimer une direction convenable. La
» trompe repliée sur elle-même, comme nous avons
» décrit son attitude dans le repos, lui servait de
» point d'appui; elle contribuait, en s'élevant et
» s'abaissant tour à tour, à faire passer toutes les
» portions de la circonférence sous le tranchant des
» mandibules, et le bord de cette lame fut ainsi brisé
» et concassé en peu d'instans. Les particules qui
» s'en détachaient, tombaient aussitôt dans la double
» cavité des mandibules dont nous avons parlé en
» décrivant ces parties de la bouche, cavité qui est
» bordée de poils. Ces fragmens, pressés par d'autres
» nouvellement hachés, reculèrent du côté de la bou-

» che, et sortirent de cette espèce de filière sous la
» forme d'un ruban fort étroit.

» Ils se présentèrent ensuite à la lèvre inférieure; celle-ci les imprégna d'une liqueur écumeuse semblable à une bouillie; elle faisait dans cette opération les manœuvres les plus variées; elle prenait toutes sortes de formes, tantôt elle s'aplatissait comme une spatule, tantôt c'était une truelle qui s'appliquait sur le ruban de cire, d'autres fois elle s'offrait sous l'aspect d'un pinceau terminé en pointe. Après avoir enduit toute la matière du ruban avec la liqueur dont elle était chargée, la lèvre inférieure poussa en avant cette cire, et la força à repasser une seconde fois dans la même filière, mais en sens opposé; le mouvement qu'elle communiquait à la cire la fit avancer vers la pointe acérée des mandibules, et à mesure qu'elle passait elle était hachée de nouveau. L'Abeille appliqua enfin ces parcelles de cire contre la voûte de la ruche. Le gluten dont elle les avait imprégnées, facilitait leur adhésion; elle les sépara alors, d'un coup de ses mandibules, de celles qui n'étaient pas encore mises en œuvre; puis, avec la pointe des mêmes instrumens, elle les disposa dans la direction qu'elle voulait leur faire prendre.

» La liqueur que l'ouvrière mêlait à la matière à cire, lui communiquait une blancheur et une opacité qu'elle n'avait pas à sa sortie des anneaux; le but de ce mélange était, sans contredit, de faire acquérir à la cire cette ductilité et cette ténacité qu'elle possède quand elle est parfaite. L'Abeille continua sa manœuvre jusqu'à ce que tous les fragmens qu'elle avait hachés et imprégnés de bouillie blanchâtre, fussent attachés

» à la voûte. Elle commença alors à faire tourner entre
» ses dents le reste de la lame qu'elle avait tenue écar-
» tée pendant l'imprégnation du ruban. Toute la par-
» tie qui était demeurée intacte dans la première
» opération, fut employée dans celle-ci, et de la même
» manière. L'ouvrière appliqua au-dessous du plafond
» les particules qu'elle venait de préparer; elle en
» plaça d'autres au-dessous et à côté des premières,
» et ne s'arrêta que lorsqu'elle eut épuisé la matière
» que cette plaque pouvait fournir. Une seconde, une
» troisième plaque, furent mises en œuvre par la même
» Abeille; mais l'ouvrage n'était qu'ébauché, il ne
» présentait encore que des matériaux prêts à rece-
» voir toute espèce de forme. L'ouvrière ne se donnait
» pas la peine de comprimer les molécules de cire
» qu'elle rassemblait; il lui suffisait qu'elles adhé-
» rassent ensemble, et il ne fallait aucun effort pour
» cela.

» Cependant l'Abeille fondatrice quitta la place
» après avoir employé ce qu'elle avait de matière à
» cire; elle se perdit au milieu de ses compagnes, et
» une autre lui succéda. Celle-ci avait de la matière à
» cire sous ses anneaux; elle se suspendit au même
» endroit où venait de travailler celle qui l'avait pré-
» cédée; elle saisit une de ses plaques à l'aide de la
» pince de ses jambes postérieures, la fit passer entre
» ses mandibules, et se mit en devoir de continuer
» l'ouvrage commencé. Elle ne déposait point au ha-
» sard les fragmens de cire qu'elle avait mâchés : le
» petit tas qu'avait fait sa compagne la dirigeait, car
» elle fit le sien dans le même alignement, et les unit
» l'un à l'autre par les extrémités. Une troisième ou-
» vrière se détacha de l'intérieur du groupe des

» Abeilles; elle se suspendit au plafond, réduisit en » pâte molle quelques-unes de ses lames, et plaça les » matériaux qu'elle avait à sa disposition auprès de » ceux que ses compagnes venaient d'accumuler; mais » ils n'étaient pas rangés dans le même ordre, ils fai- » saient angle avec les premiers. Une autre ouvrière » parut s'en apercevoir, et, sous nos yeux, enleva » cette cire mal placée pour la porter auprès du pre- » mier tas; elle la disposa dans le même ordre et sui- » vit exactement la même direction qui lui était indi- » quée. Il résultait de toutes ces opérations un bloc » dont les surfaces étaient raboteuses, et qui descen- » dait perpendiculairement au-dessous de la voûte. » On n'apercevait aucun angle, aucune trace de la » figure des cellules ou alvéoles dans ce premier tra- » vail des Abeilles; c'était une simple cloison en ligne » droite et sans la moindre inflexion; sa longueur était » de six à huit lignes; elle était élevée des deux tiers » du diamètre d'une cellule, mais elle se rabaissait » vers ses extrémités. Nous avons vu d'autres blocs » de douze et jusqu'à dix-huit lignes de longueur; la » forme en était toujours la même, mais ils n'avaient » pas plus d'élévation. L'espace vide qui s'était formé » par le mouvement de la première ouvrière fonda- » trice d'un gâteau, nous avait permis de voir les pre- » mières manœuvres des Abeilles, et de découvrir » l'art avec lequel elles posent les fondemens de leur » édifice; mais ce vide fut rempli trop promptement » à notre gré, trop d'ouvrières s'accumulèrent sur les » deux faces du bloc, et le voile s'épaissit au point » qu'il ne fut plus possible de suivre leur travail. »

Il est à remarquer ici que notre célèbre Réaumur n'ayant pas observé les plaques de matière à cire, ni

surpris l'ouvrière les amenant toutes formées entre ses mandibules, a cru que la cire était en entier dégorgée, sous la forme de cette bouillie dont nous avons parlé, par l'œsophage, et transmise aux mandibules par la lèvre inférieure, tandis que l'observation prouve que cette bouillie n'est qu'un des principes constitutifs de la cire, et que l'autre principe est la plaque de matière, fusible par la chaleur, qui se forme entre les segmens de la face ventrale de l'abdomen.

La ruche, habitée depuis quelque temps par un essaim d'Apiarides, renferme un assez grand nombre de gâteaux parallèles les uns aux autres, suspendus à la voûte de la ruche, et en même temps adhérens par leurs bords aux parois latérales de cette ruche. « Il est » aisé d'apercevoir, dit Réaumur, que les gâteaux ne » se touchent point, qu'entre deux gâteaux, il reste » un espace au moins assez large, pour que deux » Abeilles puissent y passer à la fois. Ce sont les rues, » ou, si l'on veut, les places publiques que les archi- » tectes ont réservées pour pouvoir faire usage de » toutes les cellules de chaque gâteau. Outre ces » grandes rues, on en remarque beaucoup de plus pe- » tites, qu'on appellera peut-être plus volontiers des » portes ou des passages; ce sont des ouvertures mé- » nagées dans chaque gâteau et qui les traversent. » Ces portes abrégent beaucoup le chemin que les » Abeilles ont à faire, lorsqu'étant entre deux gâ- » teaux, elles veulent passer sur d'autres, ou se » rendre dans des endroits de la ruche où elles n'ont » pas encore travaillé. »

La distribution des rues ou des places, ou, ce qui revient au même, l'arrangement des rayons de cire n'est pas toujours un ensemble régulier, et, si l'on regarde

l'intérieur de plusieurs ruches, on observera « que la » disposition des rues varie dans différentes ruches, » comme elle varie dans nos différentes villes. Les » Abeilles ne sont pas astreintes à une trop grande » régularité; elles s'accommodent aux circonstances. » On trouvera des ruches remplies par des gâteaux » tous parallèles les uns aux autres. On en trouvera » d'autres dont les gâteaux qui occupent du haut en » bas une partie de la capacité de la ruche, sont encore » parallèles entre eux, pendant que ceux qui occupent » le reste de la capacité, sont obliques aux premiers, » et le sont plus ou moins. » Les cellules ou alvéoles qui composent ces gâteaux, ont, généralement parlant, la forme d'un prisme à six pans égaux, terminé par une pyramide qui lui sert de fond, composée de trois losanges égaux. L'ouverture de chaque alvéole est à la superficie du gâteau; elle est coupée droit, en sorte que le bord entier de cette ouverture toucherait au plan de position sur lequel elle serait posée. Mais les pans, à leur autre bout, ne sont pas taillés droit; ils le sont tous obliquement, en sorte que chaque pan d'une même cellule forme d'un côté un angle rentrant avec son voisin, et de l'autre un angle sortant avec son autre voisin. Quant aux trois losanges qui composent la pyramide terminale sortante du fond, deux des côtés de l'un s'adaptent par un angle et par toute sa longueur à un côté de chacun des deux autres losanges, et les deux côtés restans s'adaptent chacun au bord de l'un des plans du prisme, de manière que chaque losange bouche l'un des angles rentrans formés par deux de ces pans.

Chaque gâteau est composé d'un nombre considérable de cellules posées à côté l'une de l'autre, et,

d'après leur forme que nous venons de décrire, si nous ajoutons qu'il n'y a point de vide entre les pans de l'une et ceux de ses voisines, il sera aisé de se figurer que chaque pan est commun à deux cellules, et que, par conséquent, dans une cellule considérée entourée de ses voisines, les six pans qui forment sa partie prismatique, sont en même temps chacun l'un des pans de chacune des six cellules, ses voisines immédiates. Mais, en outre, chaque gâteau est composé de deux rangs de cellules, dont les ouvertures sont opposées et forment les deux superficies extérieures de chacun de ces gâteaux, tandis qu'elles se touchent trois à trois par leurs fonds pyramidaux. Ces cellules des deux rangs ne sont donc pas précisément opposées l'une à l'autre, mais chacune d'elles a pour fond trois pièces en losange, dont chacune appartient à une cellule différente du rang opposé. Il doit être facile de concevoir que les fonds pyramidaux sortans de trois cellules d'une même face du gâteau, laissent entre eux un fond pyramidal rentrant égal en capacité à chacun des sommets pyramidaux des trois cellules qui lui prêtent chacun un de leurs trois losanges. L'inspection prouve que le bord de cette cavité, composée comme nous venons de le dire, est formé, au moyen des fonds des cellules voisines, de six carènes formant entre elles alternativement un angle rentrant et un angle sortant. Sur chacune de ces carènes, l'Abeille élève un plan; elle forme par-là même une cellule de la seconde face du gâteau. On a vu plus haut qu'elle a la cire à sa disposition, qu'elle la porte elle-même jusqu'au moment où elle l'emploie, et qu'elle commence par la poser en masse sans lui donner une forme bien régulière. Il nous reste à voir comment

son ouvrage atteint à cette régularité, et ce qu'elle doit faire pour cela.

« On suppose peut-être, dit Huber, que les Abeilles » sont pourvues d'instrumens analogues aux angles » des cellules; car il faut bien expliquer leur géomé- » trie de quelque manière: mais ces instrumens ne » peuvent être que leurs dents, leurs pattes ou leur » tête. Or, il n'y a pas plus de rapport entre la forme » des dents des Abeilles et les angles de leurs cellules, » qu'entre le ciseau du sculpteur et l'ouvrage qui sort » de ses mains. Leurs dents sont effectivement des » espèces de ciseaux creux, coupés obliquement en » forme de gouge, portés sur un pédicule court et » divisé en deux rainures longitudinales par une arête » écailleuse; leur tranchant se rencontre en dessus et » s'applique immédiatement l'un contre l'autre : le » dessus offre une espèce de gorge divisée par l'arête » saillante et bordée de poils longs et forts, qui sont » probablement destinés à retenir les molécules de » cire dans le travail des gâteaux. Lorsque les dents » sont réunies, elles forment un angle curviligne aigu, » et l'angle rentrant qu'elles présentent, lorsqu'elles » s'écartent l'une de l'autre, est encore moins ouvert. » On ne reconnaît point là les angles des rhombes et » des trapèzes de leurs cellules.

» La forme triangulaire de leur tête, qui ne pré- » sente que trois angles aigus, n'explique pas mieux » le choix de ces figures; car, en supposant que l'un » d'eux fût analogue à l'angle aigu des losanges, où » serait la mesure de leurs angles obtus? »

Chercherons-nous aux pattes des Apiarides des rapports avec les ouvrages réguliers que ces Insectes savent exécuter? Mais nous avons énuméré les parties

qui les composent, et décrit chacune d'elles, et nous n'en avons trouvé aucune, qui nous offrît le moule d'un alvéole, ni des parties qui le composent.

Il était donc intéressant de savoir et curieux de voir comment la cire, que nous avons vue déposée en cordons gros et irréguliers, était amenée à former une cellule régulière hexagone, ayant pour fond une pyramide également régulière, et l'on a vu plus haut qu'après ce premier dépôt, le nombre d'ouvrières qui se mettent à poursuivre l'ouvrage dans les données naturelles, empêcha Huber de voir la suite du travail. Cherchant donc un moyen qui prévînt un pareil encombrement, il inventa l'appareil suivant, et parvint par son moyen au but de son investigation :

« Comme les Abeilles posent toujours les fondemens de leurs gâteaux dans le haut des ruches, à l'endroit même où est suspendue la grappe formée par la réunion de tout l'essaim, il me parut que le seul moyen d'isoler les travailleuses, était de les amener à changer la direction de leur maçonnerie ; mais je ne prévoyais pas de quelle manière je pourrais y contraindre des êtres qui ont aussi leurs volontés et ne les soumettent pas à nos caprices. Je me décidai donc enfin à hasarder une tentative qui ne devait rien forcer, puisqu'elle permettait aux Abeilles de suivre leur routine ordinaire pour tout le reste, et de se dispenser même de bâtir des cellules, si le travail, auquel je voulais les astreindre, était trop contraire à leurs usages. Je me flattais de pouvoir obliger ces travailleuses à construire leurs gâteaux en montant, c'est-à-dire à faire l'inverse de ce qu'elles font tous les jours, ce qui, au reste, n'est pas sans exemple chez elles. Voici l'appareil que j'ai

» inventé pour cet effet (1) : je fis construire une boîte » carrée, de huit à neuf pouces de haut sur douze de » large, au bas de laquelle on pratiqua une porte : le » fond supérieur pouvait s'enlever à volonté ; je le fis » faire d'une seule glace, montée sur un châssis mo- » bile. Je choisis, dans une de mes ruches en feuillets, » des gâteaux remplis de couvain, de miel et de pol- » len, afin qu'ils renfermassent tout ce qui pouvait » intéresser les Abeilles. Je les coupai en bandes d'un » pied de long sur quatre pouces de haut ; je les ajus- » tai verticalement, dans le sens de la longueur, au » fond de la caisse, et j'eus soin de laisser entre cha- » cun d'eux autant d'intervalle qu'il y en a à l'ordi- » naire entre ceux que ces Insectes arrangent eux- » mêmes. Je recouvris enfin le bord supérieur de » chacun des rayons d'une petite tringle ou baguette » de bois, qui ne la débordait pas, et laissait une » libre communication entre toutes les parties de la » ruche. Ces baguettes reposant sur des rayons de » quatre pouces de hauteur, il restait aux ouvrières » la possibilité de bâtir au-dessus d'elles dans un es- » pace de cinq pouces de haut sur douze de long. Il » n'était pas probable que ces Abeilles posassent les » fondemens de nouveaux gâteaux contre la glace ho- » rizontale qui servait de toit à la ruche, puisqu'elles » ne peuvent pas se tenir en grappe contre la surface » glissante du verre ; il fallait donc nécessairement, » si elles étaient disposées à construire des gâteaux » neufs, qu'elles les élevassent au-dessus des tringles, » et je me flattai d'obtenir, par ce nouveau procédé,

(1) Pour rendre plus incontestables les résultats des observations de M. Huber, je crois nécessaire de décrire l'appareil à l'aide duquel il les a faites. On pourra les répéter. On est porté toujours à craindre que ce que les anciens ont vu, n'ait été mal vu.

» plus de succès que je n'en avais eu précédemment.

» Lorsque cette ruche fut peuplée, l'essaim s'établit » de lui-même, et, comme nous l'avions prévu, entre » les gâteaux dont le fond de la caisse était garni ; on » vit alors les Abeilles à petit ventre (celles qui n'ont » pas actuellement de lames de cire entre les segmens » de l'abdomen) déployer leur activité naturelle : elles » se répandirent dans toutes les parties de la ruche » pour nourrir les jeunes larves, nettoyer leur loge- » ment et l'approprier à leurs convenances. Les gâ- » teaux qu'on leur avait donnés, équarris grossière- » ment pour être assujettis au fond de la caisse, et » endommagés en plusieurs endroits, leur parurent » sans doute difformes et mal conditionnés ; car elles » s'occupèrent aussitôt à les réparer : on les vit hacher » la vieille cire, la pétrir entre leurs dents et en for- » mer des liens pour consolider les rayons...... Une » moitié de cette nombreuse population ne prit aucune » part aux travaux et resta immobile, pendant que » d'autres remplissaient toutes les fonctions que la » prévoyance semblait exiger d'elles. Celles qui res- » taient immobiles, s'étaient gorgées du miel que nous » avions mis à leur portée, et au bout de vingt-quatre » heures d'une immobilité presque complète,..... la » cire formée sous leurs anneaux était déjà prête à » être mise en œuvre, et nous vîmes, à notre grande » satisfaction, un petit bloc s'élever sur une des ba- » guettes que nous avions préparées pour servir de » base à leurs nouvelles constructions. En cela ces » Insectes remplirent pleinement nos vues, et comme » la grappe était établie entre les gâteaux et au-dessous » des baguettes, elle ne mit plus obstacle, par sa masse » et son opacité, aux progrès de nos observations.

» A cette occasion, nous passâmes en revue pour la » seconde fois, et l'entreprise de l'Abeille fondatrice » d'un nouveau gâteau, et les travaux successifs de » plusieurs, pour former ce bloc dont nous avions » conçu de justes espérances..... Ce fut dans ce bloc, » d'abord très-petit, mais agrandi successivement à » mesure que la progression du travail des Abeilles » l'exigeait, que furent creusés les fonds des pre- » mières cellules. Nous comprîmes dès le commence- » ment pourquoi ils étaient entrelacés; les Abeilles » firent devant nous ce premier rang qui donne la clef » de toute l'architecture. »

Elles ne les construisent pas, elles les creusent dans le bloc, en retranchant avec leurs mandibules, et principalement avec l'angle apical de celles-ci, les parties inutiles de ce bloc. Ces fonds sont donc, à proprement parler, sculptés par nos habiles ouvrières. « Elles creusèrent grossièrement d'un côté du bloc, » une petite cavité de la largeur d'une cellule ordi- » naire; c'était une espèce de cannelure, dont elles » rendirent les bords saillans par l'accumulation de la » cire. Au revers de cet enfoncement, sur la face » opposée, elles en pratiquèrent deux autres égaux » et contigus entre eux, à peu près semblables au pre- » mier, mais un peu moins alongés. Ces trois creux, » de même diamètre, étaient partiellement adossés, » parce que le milieu de celui qui était isolé, répon- » dait exactement au rebord qui séparait les deux au- » tres. Le premier de ces creux étant plus alongé, sa » partie supérieure ne pouvait correspondre sur l'au- » tre face qu'à une portion du bloc encore brute qui » régnait au-dessus des cavités du premier rang, et » c'est sur cette portion que l'ébauche du premier

» fond pyramidal fut commencée. Ainsi l'on voyait » une seule cannelure, située sur la face antérieure, » répondre partiellement à trois cavités, dont deux » appartenaient au premier rang et une au second.

» Le rebord arqué de ces cannelures ayant été converti par les Abeilles en deux saillies rectilignes, » qui faisaient ensemble un angle obtus, chacune des » cavités du premier rang eut un contour pentagone, » en comptant la tringle même pour un de ses côtés. » Mais la cannelure du second rang, dont la base » était située entre les côtés obliques des deux fonds » du premier, eut six côtés : deux pris de sa base, » deux latéraux parallèles, et deux autres obliques, » formés sur son bord arqué. Quant à la configuration » intérieure que reçurent ces cavités, elle nous parut » dériver aussi naturellement de la position respective de leurs ébauches. Il semblait que les Abeilles, » douées d'une délicatesse de tact admirable, dirigeassent, toujours en sculptant, leurs mandibules » principalement là où la cire était la plus épaisse, » c'est-à-dire dans les parties où d'autres ouvrières » avaient accumulé cette matière en travaillant sur le » revers; ce qui explique pourquoi les fonds des cellules sont creusés angulairement derrière les saillies » sur lesquelles doivent être élevés les pans des cellules correspondantes. Les fonds des cavités étaient » donc divisés en plusieurs pièces qui faisaient angle » ensemble, et le nombre, comme la forme de ces » pièces, dépendait de la manière dont les fonds » ébauchés sur la face opposée du bloc, partageaient » l'espace qui leur était adossé; ainsi la plus grande » des cannelures, qui était opposée à trois autres, fut » divisée en trois parties, tandis que, sur l'autre face,

» celles du premier rang, qui n'étaient adossées qu'à » celles-ci, ne furent composées que de deux pièces » seulement. Par une conséquence de la manière dont » les cannelures étaient opposées les unes aux autres, » celles du second rang et toutes celles qui vinrent » après, adossées partiellement à trois cavités, furent » composées de trois pièces égales, dont la forme était » celle de rhombe. »

Voilà donc la manière dont les Apiarides construisent les cellules dont l'aggrégation forme les gâteaux qui remplissent leurs ruches; cependant, comme celles-ci ont été travaillées de bas en haut, tandis qu'il est notoire qu'elles opèrent ordinairement de haut en bas, « nous obligeâmes, dit Huber, les » Abeilles à commencer dans ce sens un grand nom- » bre de petits gâteaux, dont les ébauches, plus ou » moins avancées, nous apprirent qu'ils étaient con- » struits sur les mêmes principes et avec les mêmes gra- » dations que ceux qui avaient été faits en montant. »

Mais il est des circonstances qui altèrent un peu la forme régulière des cellules ou alvéoles : de ce nombre est le voisinage des parois de la ruche; dans ce cas ce n'est qu'au second, ou même au troisième rang, que la forme hexagone du tube et la pyramide des fonds se montrent parfaitement pures. Tous ces alvéoles ne sont pas non plus égaux en diamètre. Dans les travaux de la variété de l'*Apis mellifica*, multipliée aux environs de Paris, les uns ont environ deux lignes et deux cinquièmes de ligne, tandis que d'autres ont sur un sens environ trois lignes et un tiers, et sur le sens opposé un neuvième de plus. Il est aussi quelques autres alvéoles bien plus grands, dont la forme est tout-à-fait différente, ainsi que la position. On con-

çoit que l'interposition de l'un de ces derniers, ou d'une portion de gâteau formé de ceux de la seconde espèce, doit nécessairement altérer la forme de ceux de la première, qui en sont voisins et qui sont de beaucoup les plus nombreux dans une ruche à son état naturel.

La profondeur des alvéoles est de cinq lignes et demie pour ceux à petit diamètre; ce qui donne au gâteau, composé de cellules opposées, environ dix lignes d'épaisseur. Les alvéoles à grand diamètre ont quelquefois jusqu'à huit lignes, mais souvent moins. Ces mesures, prises par Réaumur sur l'*Apis domestica*, ne peuvent convenir, on le sent bien, qu'à la variété qu'il a observée, et doivent en outre varier selon les espèces d'Apiarides. Aussi, à la description des autres espèces connues de cette famille et de celles que l'on pourra décrire par la suite, il sera très-utile de joindre ces mêmes mesures, lorsqu'on pourra les vérifier.

Les alvéoles servent à deux fins aux Apiarides : à l'éducation des larves et à serrer les provisions. Celles-ci consistent en pollen et en miel. « Dans les ruches » bien fournies de gâteaux de cire, que les Abeilles » ne sont pas pressées d'agrandir, dit Réaumur, et » lorsque la récolte de pollen est si facile et si abon- » dante qu'il en vient plus à la ruche qu'il n'en peut » être consommé, l'Abeille qui arrive avec deux pe- » lotes de cette matière, attendrait long-temps avant » de trouver des compagnes qui vinssent les lui ôter. » Toutes en sont gorgées; celle qui en rapporte, s'en » est probablement aussi rassasiée, mais elle n'a garde » de laisser perdre le fruit de son travail. Il vient des » temps où il y a disette de poussières d'étamines, » et même, dans la saison la plus favorable, il y a

» des jours fâcheux où les Abeilles ne peuvent aller » ramasser celles dont les fleurs sont chargées. Il leur » convient d'avoir, pour de pareils temps, du pollen » en provision...... L'Abeille qui arrive chargée de » deux pelotes de cette matière dont ses compagnes » n'ont pas besoin, s'accroche avec ses deux jambes » antérieures contre le bord d'une cellule vide, ou » plus exactement d'une cellule dans laquelle il n'y a » ni ver ni miel. Elle y fait entrer ses deux jambes » postérieures, celles qui sont chargées de pelotes, » et alors, avec le bout de chacune de ses jambes du » milieu, elle pousse vers le dedans de l'alvéole la » lentille de pollen de chacune des jambes posté-» rieures. Les deux lentilles détachées tombent dans » l'alvéole. Souvent, dès que l'Abeille s'est défait de » ses fardeaux, elle part, soit pour aller sur-le-champ » s'occuper d'un nouveau travail, soit pour se reposer. » Mais à peine les deux lentilles sont-elles tombées » dans une cellule, qu'une autre Abeille entre dans » cette même cellule la tête la première; elle y reste » quelquefois un temps assez considérable, et, quand » elle est sortie, il est aisé de juger ce qu'elle y a fait. » Les deux lentilles sont alors réunies en une même » masse qui a été poussée au fond de la cellule, qui y » a été pressée, et dont la surface a été aplanie de » manière à être rendue parallèle à l'ouverture de » l'alvéole.

» Dès qu'il y a une fois deux pelotes de pollen dans » une cellule, il est décidé qu'elle doit être un petit » magasin destiné à être rempli de pareille matière. » Jusqu'à ce qu'elle le soit, des Abeilles viennent » l'une après l'autre s'y décharger de leur récolte de » pollen, que d'autres pétrissent, pressent et arran-

» gent. Quelquefois celle qui a apporté les deux pe-
» lotes, prend elle-même tous ces soins..... L'Abeille
» ne se contente pas de les placer comme elles doivent
» l'être; avec ses dents elle les pétrit et les humecte
» en même temps, elle les imbibe d'une liqueur qui
» ne paraît être autre chose que du miel. Si on tire
» d'une cellule du pollen qui vient d'y être mis, il est
» visiblement plus humide, plus lié; il a plus de
» corps que n'en a celui qu'on a ôté à une des jambes
» postérieures d'une Abeille, et, si on le goûte, on
» lui trouve un goût de miel qui fait assez connaître
» la nature de la liqueur employée à lui donner de la
» liaison. »

Le pollen est un aliment nécessaire aux ouvrières Apiarides, et il est probable que sa digestion, jointe à celle du miel, donne lieu à la sécrétion de la cire sous les segmens abdominaux : aussi leur second estomac en est-il ordinairement rempli, et leurs excrémens montrent en tout temps des vestiges de cette matière. Il est à remarquer que les mâles qui ne font pas de cire, ne mangent pas de pollen : Réaumur n'en a jamais trouvé la moindre parcelle dans leurs voies digestives. Il entre dans la bouillie qui sert de nourriture aux larves, et des expériences multipliées de Huber prouvent que les ouvrières, privées de pollen, refusent péremptoirement d'élever les larves qui éclosent dans la ruche, quoique ayant du miel en abondance, tandis qu'elles se mettent de suite à leur fournir la nourriture, même étant renfermées dans leur ruche et privées de liberté, dès qu'on leur fournit conjointement du pollen et du miel.

Quant à la récolte du miel et à son emmagasinement, nous en avons vu le mode : en décrivant la

trompe et le premier estomac de l'Apiaride, nous avons décrit l'ouvrière dégorgeant cette matière sucrée. Quoique nous nous permettions de le leur enlever, « on sait assez, dit Réaumur, que ce n'est pas pour » nous qu'elles en font des provisions ; qu'il y a des » jours, même des saisons qui ne leur permettent » pas d'aller en chercher dans la campagne, où elles » iraient inutilement. Si leur récolte a été trop petite, » ou la consommation trop grande et trop prompte, » elles sont réduites à mourir de faim. »

C'est pour éviter cette famine, qui pourrait finir par détruire l'espèce, que le Créateur et le conservateur de tous les êtres a donné à nos Apiarides l'instinct remarquable de déposer dans des cellules de cire, matière presqu'à l'abri de la corruption, le miel des fleurs, après qu'une digestion, seulement commencée, l'a rendu lui-même susceptible d'une longue conservation. (On sait que beaucoup de peuples ont employé la cire et le miel dans les embaumemens pour préserver de la putréfaction les corps qu'ils voulaient conserver, et que ces moyens ont suffi pour parvenir à ce but.) Les Apiarides ne se bornent pas à déposer le miel dans ces vases incorruptibles, elles savent encore adapter à ces vases des couvercles de même matière. En effet, « entre les cellules qui ont » été remplies de miel, les unes sont destinées à fournir celui qui est nécessaire à la consommation journalière des Apiarides, et les autres doivent conserver celui qui servira à les nourrir, dans les temps où » elles iraient inutilement en chercher sur les plantes. » Ce n'est que dans les temps de grande nécessité, qu'elles touchent au miel contenu dans les cellules fermées. Quant à la construction des couvercles,

» dès qu'on a vu les ouvrières bâtir des alvéoles, on » ne doit pas être embarrassé de savoir comment elles » peuvent faire un tel couvercle, qui n'est qu'une » lame plate, dont la figure est déterminée par le » contour de l'ouverture. Elles commencent par mettre une ceinture de cire sur le bord d'un des côtés, » et ensuite sur tous. L'ouverture est rendue plus » étroite. Une seconde ceinture, appliquée contre la » première, réduit l'ouverture à un trou si petit qu'il » peut être bouché par un seul grain de cire. On voit » pourtant que ce couvercle ne saurait être fait et » appliqué sans beaucoup d'adresse de la part de l'ouvrière; car il faut non-seulement appliquer, mais » construire le couvercle sur la surface de ce miel sans » toucher au miel et sans qu'il touche la cire qui est » mise en œuvre. »

Mais ce n'est pas seulement à contenir les provisions de pollen et de miel, que sont destinés les alvéoles ou cellules; ces espèces de cases reçoivent aussi les œufs, et chacune de celles qui sont employées à les loger, n'en reçoit qu'un seul. De cet œuf, première phase de l'existence isolée de l'individu, éclot une larve qui prend tout son accroissement dans la cellule où il a été pondu, sans en sortir. C'est encore dans l'intérieur de ce même alvéole que la larve devient nymphe par un second changement de forme, et enfin Insecte parfait, susceptible seulement alors de remplir les fonctions, auxquelles est appelé l'individu par les modifications sexuelles qui lui sont propres. Pour connaître dans sa vie entière l'Apiaride, il faut que nous la décrivions dans ces états successifs, et que nous y suivions les événemens de son histoire, observés par le savant Réaumur.

L'œuf laissé, ou pour ainsi dire planté par la mère Apiaride (appelée *reine* par les anciens auteurs, seule femelle féconde qui existe dans la ruche), « a cinq à » six fois plus de longueur que de diamètre; il n'a » d'appui que par un de ses bouts; il est en l'air, il » s'en faut même de peu qu'il ne soit parallèle à l'ho- » rizon. C'est une position où il ne resterait pas, s'il » n'y était retenu par quelque espèce de colle..... Ses » deux bouts sont arrondis; l'un des deux est plus » gros que l'autre; c'est le supérieur, le plus éloigné » du fond de la cellule, qui est constamment le plus » gros..... Sa figure n'est pas droite, il a un peu de » courbure. Ces œufs sont d'un blanc un peu bleuâtre. » Ils n'ont, comme ceux de tant d'autres espèces d'In- » sectes, qu'une membrane flexible; l'œuf lui-même » est flexible; on peut le plier presqu'en deux et lui » faire reprendre ensuite sa première figure. A la vue » simple, et, avec une loupe de trois à quatre lignes » de foyer, il paraît extrêmement lisse; mais, si on le » considère avec un microscope qui grossisse considé- » rablement, on aperçoit un travail qu'on croit sur sa » surface, et qui est peut-être dans son intérieur. » Swammerdam a dit qu'il paraît alors, comme s'il était » couvert d'écailles. Ce que j'ai vu, c'est que, près de » ses bouts, il y a des traits qui forment des espèces » de losanges très-alongés.

» La mère ne laisse, généralement parlant, qu'un » œuf dans chaque cellule. C'est pourtant une règle » qui souffre exception. Si la mère, pressée par le » besoin de pondre, ne trouve pas autant de cellules » vides qu'elle a d'œufs dans le corps qu'elle n'y peut » plus retenir, il ne lui reste d'autre parti à prendre » que d'en déposer plusieurs dans chaque cellule.

» Dans une ruche qu'un accident avait mise dans ce
» cas, Réaumur vit plusieurs cellules qui avaient deux
» œufs, et quelques-unes qui en avaient jusqu'à trois...
» Mais une cellule ne peut servir qu'à élever une larve;
» deux, et à plus forte raison trois larves y seraient
» mal à l'aise. Il vient un temps où l'Insecte, sous la
» forme de larve ou sous celle de nymphe, remplit la
» cellule en entier. Les ouvrières, qui savent cela,
» comme elles savent tout ce qu'elles ont besoin de
» savoir, et qui prennent un grand intérêt à la vie des
» larves, remarquèrent apparemment les cellules où
» trop d'œufs avaient été déposés; elles n'en laissèrent
» qu'un dans chacune. Au bout de vingt-quatre heu-
» res, je ne vis plus qu'un œuf dans plusieurs des
» cellules où j'en avais vu deux et même trois; et au
» bout de deux jours, toutes n'en avaient qu'un seul.
» Dans ces deux jours, beaucoup de cellules nouvelles
» avaient été construites; mais je ne sais si les ou-
» vrières avaient porté, dans quelques-unes des nou-
» velles, les œufs qu'elles avaient ôtés aux anciennes.
» Se fussent-elles contentées de tirer les œufs surnu-
» méraires de chaque cellule, les eussent-elles aban-
» donnés à leur mauvais sort, elles eussent toujours
» fait une action utile.....

» La plupart des auteurs anciens qui ont écrit sur
» les Abeilles, sans les avoir examinées avec des yeux
» assez éclairés, ont prétendu qu'elles couvaient les
» œufs déposés dans les cellules, comme les oiseaux
» couvent les leurs. Plusieurs chargent les mâles de
» cette fonction; quelques-uns même ne les désignent
» que par le nom de *Mouches couveuses*..... D'autres
» qui ont fait attention qu'on trouve pendant presque
» tous les mois de l'année, soit des œufs, soit des larves

» naissantes, dans la plupart des ruches, quoique ces » ruches soient dépourvues de mâles pendant huit ou » neuf mois entiers, ont chargé les ouvrières du soin » de couver. M. Maraldi n'a pas cru que les Abeilles » couvassent les œufs à la manière des oiseaux. Il » savait très-bien que l'on ne voit point une Abeille » se tenir constamment dans une cellule où il y a un » œuf. Mais il a cru qu'elles avaient une façon de » couver particulière; que des Abeilles allaient se » poser sur les bords des ouvertures des cellules à » œufs, et qu'en agitant leurs ailes avec vitesse, elles » produisaient une chaleur propre à faire éclore les » larves. Quoiqu'il soit certain que les mouvemens » que se donnent à la fois les Abeilles d'une ruche, » peuvent faire naître assez subitement un grand degré » de chaleur, on ne doit pas croire que celle d'une ruche » soit sensiblement augmentée par l'agitation des ailes » d'un petit nombre d'Abeilles..... Mais ce qui doit » parfaitement désabuser de l'idée qu'on a eue de » faire couver les Abeilles, c'est qu'on peut observer » que les cellules à œufs sont souvent les plus aban- » données; elles sont souvent plus à découvert que les » autres; les Abeilles ne passent dessus que quand » la route qu'elles ont prise, l'exige. Les œufs ne de- » mandent pour éclore que la chaleur répandue dans » la ruche, qui approche fort et souvent de celle » qu'une Poule donne aux œufs, sur lesquels elle reste » constamment posée, et qui la surpasse quelquefois.

» Le moment où la larve sort de l'œuf, n'est pas aisé » à saisir; il a échappé à Réaumur. Ce qu'il y a de » certain, c'est qu'au bout de deux ou trois jours » après sa ponte, selon qu'il fait plus ou moins chaud, » on peut trouver la larve au fond de la cellule. Si on

» attend à l'y chercher quatre ou cinq jours après que » l'œuf a été pondu, on l'y trouve plus grand qu'on » aurait cru qu'il devait être. Son accroissement et » toutes ses métamorphoses se font assez vite dans » les saisons favorables. » Huber nous explique ainsi cette première métamorphose : pour parvenir à en distinguer les circonstances, il retira des œufs des alvéoles, où ils avaient été déposés ; il ne les ôta qu'une heure ou deux avant l'expiration de trois jours révolus, les plaça sur une lame de verre, au foyer d'un microscope, et leur conserva la chaleur nécessaire pour éclore, sans laquelle ils se dessécheraient et périraient. « J'enlevai, dit-il, au mois d'août, quelques cellules dans » lesquelles étaient des œufs pondus le troisième jour » auparavant ; je retranchai les pans de tous ces al- » véoles, et fixai sur une lame de verre le fond pyra- » midal où les œufs étaient implantés. Bientôt eurent » lieu de légers mouvemens d'inclinaison et de redres- » sement dans l'un de ces œufs. Au premier moment, » la loupe ne nous faisait rien apercevoir d'organisé » sur la surface de l'œuf. La larve était pour nous en- » tièrement cachée sous sa pellicule ; nous la plaçâmes » alors au foyer d'une lentille très-forte ; mais, pen- » dant que nous préparions cet appareil, la jeune » larve rompit la membrane qui l'emprisonnait, et se » dépouilla d'une partie de son enveloppe : nous la » vîmes déchirée et chiffonnée sur quelques parties » de son corps, et plus particulièrement sur ses » derniers anneaux. La larve, par des mouvemens » assez vifs, se courbait et se redressait alternative- » ment ; il lui fallut vingt minutes de travail pour » achever de jeter sa dépouille. Cette larve provenait » d'un œuf pondu dans une cellule d'ouvrière, et

» serait devenue une ouvrière elle-même...... En » observant semblablement un œuf de mâle, au soleil, » sur une lame de verre, et le regardant avec une » bonne lentille, l'observateur découvrit neuf des an- » neaux de la larve sous la pellicule transparente de » l'œuf. Cette membrane était encore entière; la larve » était complétement immobile; nous distinguions » sur sa surface les deux lignes longitudinales des tra- » chées et un grand nombre de leurs ramifications. » Pour cette fois nous saisîmes les premiers mouve- » mens de la larve : le gros bout se courbait, se re- » dressait alternativement, et touchait presque le » plan où la pointe était fixée. Ces efforts opérèrent » d'abord le déchirement de la membrane dans la par- » tie supérieure près de la tête, puis sur le dos, et » enfin successivement dans toutes les parties. La » pellicule chiffonnée restait en paquet sur divers » endroits du corps de la larve, elle tomba ensuite.»

Les œufs des Abeilles n'ont pas besoin, tant qu'ils restent sous cette forme, du soin des ouvrières. « De- » puis que la larve est née, dit Réaumur, jusqu'à ce » que le temps de sa première métamorphose appro- » che, elle est toujours dans une même attitude; elle » est longue, et elle se tient roulée en anneau, de ma- » nière que sa tête touche son derrière. L'anneau qu'elle » forme est plein ou presque plein; le milieu en est » rempli par les parties charnues du ventre. On dis- » tingue différentes lignes blanches, qui, des côtés, se » dirigent à peu près vers un centre commun. La larve » est ainsi appliquée presque contre le fond de la cel- » lule.... Si on en retire une, et qu'on examine le fond » de la cellule, on verra que la larve y est posée plus » mollement qu'on ne l'aurait pensé; on y apercevra

» une couche assez epaisse d'une espèce de gelée, ou
» de bouillie, qui a une couleur blanchâtre ; elle fait,
» pour ainsi dire, le lit sur lequel la larve est couchée :
» c'est aussi celle dont elle se nourrit. Elle serait inca-
» pable de l'aller chercher ; il ne serait pas même en
» son pouvoir de se traîner hors de sa loge.

» Les larves d'Abeilles, dit Huber, sont apodes ;
» cependant elles ne sont pas condamnées à une immo-
» bilité complète dans leurs cellules ; elles s'y avancent
» en tournant en spirale ; ce mouvement, si lent dans
» les trois premiers jours, qu'il est à peine reconnais-
» sable, devient ensuite plus facile à distinguer : on
» voit alors ces larves faire deux révolutions entières
» en une heure trois quarts. Lorsqu'elles approchent
» du terme de leur métamorphose, elles ne sont plus
» qu'à deux lignes de l'orifice de la cellule. Ces larves,
» dit Réaumur, sont de celles qui sont dépourvues de
» pattes. Outre la différence que la grandeur met
» entre les plus jeunes et celles qui sont à terme pour
» leur changement de forme, il n'y en a guère d'au-
» tres, si ce n'est que les premiers segmens sont mieux
» marqués, et que, regardés de quelque distance, ils
» paraissent d'un blanc bleuâtre, presque ardoisés ;...
» mais, en croissant, ils deviennent presque partout
» d'un blanc de lait..... Leur tête demande qu'on les
» place dans la classe des larves qui en ont une de
» figure constante...... Leur bouche a de la ressem-
» blance avec celle des chenilles (larves des Lépi-
» doptères) ; elle a une lèvre supérieure, et on lui
» trouve en dessous une lèvre inférieure composée de
» trois parties ;..... et, si l'on considère le dessus de
» la tête sous un jour favorable, on trouve deux cro-
» chets ou mandibules qui suivent le contour du bord

» supérieur de la tête. Elles y sont si exactement appli-
» quées qu'on éprouve de l'embarras à les distinguer
» et à les écarter l'une de l'autre. Elles sont écail-
» leuses, mais très-faibles. En dessous de la tête,
» comme on vient de dire, on trouve la lèvre infé-
» rieure; la partie qui en fait le milieu, s'élève jusqu'à
» la lèvre supérieure et même par-dessus .... Le bout
» de cette partie est comme taillé carrément; il a
» quelquefois lui-même l'air d'une bouche; on y voit
» une cavité oblongue formée par des chairs plissées;
» quelquefois il sort de cette cavité une petite lame
» charnue taillée carrément. Nous prouverons bientôt
» que ces larves savent filer, et c'est dans cette lame
» charnue que la filière est placée. Les deux autres
» parties de la lèvre inférieure, celles qui en font les
» côtés, diminuent insensiblement de grosseur en
» s'éloignant de leur base, et se terminent par des
» pointes fines, dures et comme écailleuses. Une ca-
» vité se trouve entre les lèvres inférieure et supé-
» rieure..... Avant de quitter cette tête, nous devons
» y faire observer deux petits globes, dont il y en a
» un de chaque côté, environ à distance égale du bout
» antérieur et du bout postérieur. Ils sont aussi blancs
» que le reste, mais plus luisans. » (Réaumur croit
qu'on doit les prendre pour des yeux, ce qui ne nous
paraît pas certain); « ils sont l'un et l'autre dans un
» enfoncement qui leur fait une espèce d'orbite.

» Les larves les plus grosses et les plus blanches
» ont, tout du long du dos, depuis la tête jusqu'à
» l'anus, une raie jaunâtre;....... parce que la peau,
» par sa transparence, laisse voir le canal des alimens
» qui est étendu en ligne droite et rempli d'une ma-
» tière d'un jaune fauve..... Sous le ventre on croit

» voir, de distance en distance, des plis plus blancs » que le reste, disposés parallèlement les uns aux » autres et transversalement ;.... ce sont des trachées » qui, pour être d'un blanc argenté, ont plus d'éclat » que le blanc du reste du corps, et que celui de la » peau au travers de laquelle ils paraissent...... Ces » trachées, qui sont à l'intérieur, sont faites d'un fil » cartilagineux, d'une prodigieuse finesse, roulé en » spirale.

» Les stigmates de ces larves, quoique très-petits » et quoique dépourvus du rebord qui aide à faire » distinguer ceux de divers Insectes, ne sont pas dif- » ficiles à trouver; on n'a qu'à suivre une trachée » transversale; elle aboutit de chaque côté tout auprès » d'un stigmate. On trouve de la sorte la suite des » stigmates de chaque côté. La ligne sur laquelle ils » sont rangés, est marquée par une trachée qui va de » la tête à la partie postérieure. C'est sur ces deux » longues trachées que sont posés immédiatement les » stigmates. D'auprès de chacun de ceux-ci, part un » tronc de trachée très-court, mais aussi gros que les » trachées transversales du ventre; il s'élève vers le » dos et jette deux branches déliées, qui elles-mêmes » fournissent des ramifications. En dessous de la » larve, près de sa tête, on voit des trachées qui for- » ment diverses ondes : on distingue de plus d'autres » ondes blanchâtres, formées par des parties inté- » rieures vues à travers la peau. L'anus de la larve est » à son dernier anneau, et n'est destiné qu'à rendre » peu d'excrémens. »

Ce sont les ouvrières qui se chargent d'apporter aux larves cette espèce de bouillie sur laquelle Réaumur l'a représentée couchée mollement et prenant

son repas, et il faut encore ajouter ce soin à leurs travaux déjà si nombreux que nous avons décrits, ceux de constructions, de récoltes et de dépôts en magasin. « Il y a, dit Réaumur, assez de cette bouillie dans » chaque cellule qui contient une larve, pour en pouvoir » prendre avec la tête d'une épingle, à trois ou quatre » reprises, de petites masses de la grosseur de la tête » de l'épingle, sans ce qui reste trop étendu sur le » fond de la cellule pour pouvoir être enlevé d'une » façon si grossière. On peut donc goûter cette ma- » tière. Prise dans la cellule d'une jeune larve, on la » trouve absolument insipide, telle qu'une espèce de » colle de farine » On a été autrefois embarrassé de savoir où les Abeilles prenaient cette bouillie, Réaumur paraît disposé à croire, et les expériences de Huber ont prouvé, « que le miel et le pollen que les » Abeilles ont fait passer dans leur corps, y reçoivent » une préparation, qui les fait devenir l'espèce de » bouillie qui est l'aliment des larves. » Il faut ajouter que le miel n'y paraît admis en quantité notable, que lorsque les larves ont déjà quelques jours. « Quand » j'ai goûté, dit notre auteur français, de la bouillie » qui était dans les cellules des larves, dont la grandeur » était au-dessus de la moyenne, je ne l'ai plus trou- » vée si insipide que celle des cellules des plus jeunes; » je lui ai trouvé une légère pointe de sucre ou de » miel. La matière, tirée de cellules de larves plus » âgées, avait un goût de miel plus marqué et très- » sensible. Enfin, dans les cellules des larves presque » à terme, la gelée avait un goût très-sucré. Je dis » sucré, car sa douceur n'avait pas le fade du miel, » une petite acidité y était jointe. Les différences que » le goût fait apercevoir, ne sont pas les seules qui se

» trouvent entre la gelée du fond des cellules des jeu-
» nes larves et celles des cellules des plus âgées : des
» yeux attentifs peuvent en voir d'autres. Celle des
» premières ressemble plus à de la bouillie, elle est
» plus blanchâtre; et celle des dernières ressemble
» plus à de la gelée; le blanc en a disparu, elle est
» transparente, et elle tire tantôt sur le jaunâtre et
» tantôt sur le verdâtre. Enfin, la matière des cellules
» des larves d'un âge moyen, est d'une couleur moyenne
» entre les couleurs de celles des autres. Il semble
» que ce soit par degrés que les ouvrières conduisent
» les larves à être en état de se nourrir de miel. »

Nous avons vu jusqu'ici la larve roulée en anneau.
« Il vient un temps, dit le même auteur, où elle doit
» se trouver mal à son aise dans cette position, où
» elle doit chercher à s'alonger. Ce temps arrive quand
» sa métamorphose en nymphe est proche. C'est aussi
» alors que les ouvrières, qui jusque-là lui avaient
» apporté des alimens convenables, cessent de lui en
» donner qui lui seraient inutiles. Elles connaissent
» qu'elle n'a plus besoin de manger, et elles songent
» à la mettre hors du risque d'être inquiétée dans son
» alvéole, où elle ne doit plus même avoir de com-
» munication avec l'air extérieur. Le dernier des soins
» qu'elles prennent d'elle, est de la renfermer dans sa
» petite loge, d'en murer l'ouverture avec de la cire.
» Plusieurs Abeilles travaillent à la fois, ou les unes
» après les autres, à faire un couvercle de cire à la
» cellule, et à l'appliquer exactement sur les bords,
» ceux-ci lui servant d'appui. Ainsi la larve se trouve
» renfermée dans une espèce de boîte de cire scellée her-
» métiquement. La façon de ces couvercles est la même
» qu'elles ont employée pour ceux des cellules à miel.

» C'est après que la larve a été ainsi renfermée dans » sa cellule, qu'elle se déroule, se redresse et s'allonge. » Jusque-là elle n'avait eu d'autres soins que de man- » ger : les besoins de son état futur demandent qu'elle » commence à travailler. La peau, qui la couvrira » comme nymphe, est apparemment plus délicate » que celle qui la couvre pendant qu'elle est larve : » elle ne doit pas être exposée, lorsqu'elle est nou- » velle et excessivement tendre, à toucher immédia- » tement les parois de la cellule. La larve les tapisse » de soie ; elle sait filer, comme le savent certaines che- » nilles...... La toile de soie, filée par elle, est extrê- » mement fine et serrée ; elle suit exactement toutes » les faces et les angles de la cellule, à laquelle elle » sert, pour ainsi dire, de chemise. On pourrait très- » bien ne pas s'apercevoir qu'une cellule est tapissée » de cette toile, si on se contentait de lui ôter son » couvercle et d'en considérer le dedans sans le se- » cours d'aucune loupe. Mais si l'on vient à briser un » gâteau rempli de cellules, dont chacune a une nym- » phe, et fermées de leurs couvercles de cire, les cas- » sures du gâteau font voir plusieurs cellules ouvertes » longitudinalement, et on remarque que la nymphée » de chacune d'elles ne paraît qu'au travers d'une pel- » licule roussâtre, qui n'a rien de commun avec les » parois de cire qui ont été rompues ; plus flexible, » et d'ailleurs forte, elle s'est décollée de dessus la » portion de la cellule qui a été emportée par le dé- » chirement. »

Chaque larve, qui va devenir nymphe dans une cellule, la tapisse ainsi d'une nouvelle tenture, et comme dans une année, et à plus forte raison dans l'espace de plusieurs, bien des larves subissent cette métamor-

phose dans une même cellule, ces alvéoles reçoivent successivement bien des toiles de soie. « Mais elles » sont si minces qu'il en faut un grand nombre, avant » que le logement en soit rendu sensiblement plus » étroit....... M. Muraldi a cru que chaque pellicule » était la dépouille que la larve y avait laissée, lors» » qu'elle s'était transformée. Il n'avait pas assez réflé» » chi combien il eût été difficile que cette peau se fût » moulée exactement sur les angles que forment les » pans de l'hexagone : car il n'y a que le fond de la cel» » lule qui prenne un peu de rondeur, et où les arêtes » des angles soient effacées par les toiles. Au reste, » s'il eût ouvert plusieurs cellules bouchées récem» » ment, il devait parvenir à en observer dont l'inté» » rieur eût été tapissé, quoique la larve eût encore » sa première forme : il aurait même pu surprendre » la larve à filer. Enfin, si l'on examine au micros» » cope, ou seulement avec une forte loupe, cette pel» » licule, malgré son tissu serré, on reconnaît qu'elle » est faite de fils très-déliés, appliqués les uns contre » les autres, et que sa structure est toute autre que » celle d'une peau. »

Mais les cellules, dont nous avons jusqu'à présent décrit la construction, ne servent qu'à l'éducation des mâles et des ouvrières ou femelles inféçondes, ou comme magasins de provisions. Cependant il en est d'autres dont ni la situation, ni les dimensions ne sont les mêmes. Elles sont aussi infiniment moins nombreuses, et servent uniquement à l'éducation des femelles fécondes. Or il n'y a ordinairement qu'une femelle féconde dans une ruche, et lorsqu'il y en a plusieurs, ou elles sont, excepté une, encore renfermées dans les cellules qui les ont vues éclore, ou si elles

sont libres, cet état de choses durera à peine quelques heures, et des combats à mort entre elles ramèneront bientôt l'état normal, qui ne veut qu'une seule femelle actuellement pondante ou susceptible de pondre, pour une société d'Abeilles. C'est cette femelle remarquable qui entretient par sa fécondité la population de la ruche, et même fournit celle des colonies que celle-ci doit produire, et qu'elle produit de fait, ordinairement tous les ans, au nombre de une à trois, et quelquefois de quatre, cinq, six et sept. On voit par-là combien cette mère est précieuse à sa ruche. Aussi est-elle extrêmement chère aux ouvrières, dès que sa fécondité leur est prouvée. Les preuves de cet attachement se trouvent dans les faits suivans : 1° si l'Abeille féconde sort de la ruche, elle est suivie par toute la population présente alors dans la ruche, et susceptible de voler : là où s'arrête cette femelle, toutes les Abeilles sorties avec elle s'y fixent. Cela est au point, qu'en saisissant cette femelle et donnant aux Abeilles le temps de s'apercevoir (probablement par l'odorat; il est de fait qu'elles n'ont besoin pour cela ni de la voir, ni de la toucher) qu'on la porte, on peut se faire suivre par la colonie entière. Le père Labban rapporte un fait qui le prouve, dans sa Relation de l'Afrique occidentale, 3e volume, p. 316, et j'ai répété moi-même cette expérience, en me faisant suivre dans un jardin par un essaim, dont je tenais la femelle féconde prisonnière dans une pince de gaze opaque, après m'en être emparé à sa sortie de la ruche. 2° Les ouvrières qui arrivent de la récolte, et qui passent près de l'Abeille féconde, s'empressent de lui offrir, au bout de leur trompe, une ou plusieurs gouttes de miel frais, qu'elles dégorgent à cet effet, comme

nous avons vu plus haut qu'elles en ont la faculté. 3° Elles accompagnent, dans ses promenades à l'intérieur, cette femelle féconde. Il se fait autour d'elle, lorsqu'elle marche dans la ruche, une espèce de cercle, composé souvent de plus de trente Abeilles. Celles vers lesquelles elle se dirige, s'ouvrent à mesure qu'il en est besoin pour lui laisser le passage libre. Quelques-unes s'approchent davantage et la lèchent avec leur trompe. Il est rare, lorsqu'on aperçoit cette mère dans la ruche, qu'on ne la trouve pas accompagnée d'un pareil cortége, ce qui ne laisse aucun doute sur la bienveillance, en quelque sorte respectueuse, que toutes les ouvrières éprouvent pour elle.

Nous avons déjà dit que la mère ou femelle féconde est plus longue et plus grosse que les autres Abeilles, et nous verrons que cela était nécessaire pour qu'elle pût concevoir tous les êtres auxquels elle doit donner la vie. L'alvéole étant le berceau dans lequel l'individu devient Insecte parfait, et où par conséquent il doit prendre toute sa taille, nous nous rendons parfaitement compte de la raison pour laquelle les alvéoles, où seront élevées des femelles destinées à être fécondes, seront plus longs et plus grands que ceux construits pour les ouvrières. Mais nous ne découvrons nullement pourquoi ils sont d'une autre forme, ni pourquoi leur direction est opposée à celle des cellules ordinaires. Celles-ci sont étendues horizontalement; leur coupe horizontale parcourt toute leur longueur, tandis que celles, destinées aux mères, sont perpendiculaires dans le sens de leur longueur. Elles ne sont hexagones, ni à l'extérieur ni à l'intérieur, comme doivent l'être toutes les autres : leur intérieur est une espèce de dé arrondi, et l'extérieur représente une espèce de tube qui va un

peu en s'amincissant en s'éloignant de sa base. « La » cire, dit Réaumur, qui est employée avec une éco» nomie géométrique dans la construction des cellules » hexagones, est employée avec profusion dans celle » des logemens où les mères doivent être élevées; j'ai » pesé une de ces cellules contre des cellules hexa» gones, et j'ai vu qu'il en fallait environ cent de ces » dernières pour égaler le poids de l'autre. Cepen» dant celle-ci n'était pas encore finie, elle n'avait » pas toute sa longueur, et je crois qu'il y en a telle » qui pèse autant que cent cinquante cellules ordi» naires..... Les Abeilles ne paraissent pas non plus » chercher à ménager le terrain, quand il s'agit de » placer le berceau d'une mère. C'est quelquefois sur » le milieu même d'un gâteau qu'elles le posent; plu» sieurs cellules communes sont sacrifiées à lui servir » de base et de support.

» Le plus souvent les cellules des mères pendent du » bord inférieur d'un gâteau, comme les stalactites » à la voûte des cavernes. D'autres pendent le long » d'un des côtés d'un gâteau qui ne touche pas à la » ruche : ce qui paraît très-constant, c'est que leur » gros bout est en haut, et que leur longueur, leur axe » est dans un plan vertical, de sorte que leur lon» gueur est presque perpendiculaire à celle des cel» lules ordinaires. Il s'ensuit de cette position une » singularité : c'est que la nymphe qui doit se trans» former en femelle féconde, est tout autrement posée » que la nymphe qui doit devenir une femelle ou» vrière et que celle qui deviendra un mâle. La nym» phe de la femelle a précisément la tête en bas, pen» dant que les autres l'ont posée horizontalement et » même un peu en haut. Quand une cellule de mère

» n'est encore que commencée, elle a assez la figure
» d'un gobelet, ou plus précisément celle d'un de ces
» calices destinés à contenir un gland, et d'où le gland
» est sorti : quelquefois ce calice a un pédicule. Mais
» à mesure que les ouvrières prolongent la cellule,
» elles lui font perdre cette figure. Loin de la tenir
» évasée, elles la rétrécissent de plus en plus, de
» sorte que le bout inférieur est plus mince que le
» supérieur. Elles laissent ce bout inférieur ouvert,
» jusqu'à ce que la larve, qui est dedans, soit prête à
» se métamorphoser. Elles donnent à plusieurs de
» ces cellules jusqu'à quinze à seize lignes de long.
» La surface de celle qui n'est qu'ébauchée, est assez
» souvent lisse : par la suite elle devient raboteuse :
» il semble que les ouvrières l'aient sculptée en espèce
» de guillochis. Les cordons qui forment ce guillochis,
» sont les fondations grossières des cellules ordinaires.»

C'est donc dans ces cellules, plus longues et plus solides que les autres et d'une autre forme, que la Mère-Abeille pond un œuf, dont l'embryon étant du sexe féminin, produira une larve à laquelle sa nourriture, fournie journellement par les ouvrières, donnera la fécondité, c'est-à-dire qui sera elle-même féconde à l'état parfait, après sa jonction avec un mâle. Réaumur paraît croire que les œufs d'où proviennent des mères sont autres que ceux qui produisent des ouvrières; cependant il n'indique entre eux aucune espèce de différence. Des expériences, que nous rapporterons plus tard, prouveront suffisamment que les œufs, qui produisent les deux modifications féconde et inféconde du sexe féminin, sont les mêmes, et que les individus qui en proviennent, ne doivent qu'à la nourriture, pendant l'état de larves, les diffé-

rences de forme et de facultés qui les distinguent.

Cette nourriture particulière est une espèce de gelée, qu'on ne trouve dans les ruches, que lorsque des cellules de la forme que nous venons de décrire en dernier, y ont été construites, et qu'elles contiennent des œufs prêts à éclore ou des larves qui n'ont pas encore atteint entièrement la taille à laquelle elles doivent parvenir. Cette gelée est déposée dans des cellules particulières. On sait que les ouvrières la préparent, ou qu'elles la récoltent ; on ignore jusqu'à présent lequel des deux, et sa composition est inconnue. A l'époque où l'on donnait aux Mères-Abeilles le nom de *reines*, la gelée qui ne sert d'alimens qu'aux larves de celles-ci, était appelée *gelée royale*. Nous l'appellerons seulement *gelée prolifique*, à cause de l'effet incontestable qu'elle produit. Dès que l'œuf, pondu dans une des grandes cellules, est éclos, les ouvrières entourent la larve nouvelle d'une ample provision de cette gelée, qu'elles continuent de lui fournir tout le temps qu'elle peut en avoir besoin, et pendant lequel elle prend sa croissance. Lorsque la larve est parvenue à ce terme, les ouvrières ferment la cellule d'un couvercle de cire, et les larves filent ensuite leur coque dans cette cellule fermée. Mais, au lieu de revêtir de soie toutes les parois, comme nous avons vu que le font les larves des ouvrières et des mâles, elles ne font que des coques incomplètes, c'est-à-dire qu'elles n'en garnissent que les parties qui enveloppent la tête, le corselet et le premier segment de l'abdomen. Ce fait est remarquable, et nous aurons occasion d'en donner l'explication, d'après les expériences de M. Huber, en parlant des circonstances qui accompagnent et suivent l'émission des essaims.

Il peut être utile aux naturalistes observateurs, et même aux économistes qui voudraient faire de nouvelles expériences sur les mœurs des Abeilles, de savoir combien chaque sorte de larves reste de temps dans chacun de ses premiers états. M. Huber ayant fait sur ce sujet des observations exactes, nous allons en rapporter ici le résultat.

« *Larve d'ouvrière.* Trois jours dans l'état d'œuf; » cinq jours dans l'état de larve, au bout desquels » les ouvrières ferment sa cellule d'un couvercle de » cire. La larve commence alors à filer sa coque de » soie; elle emploie trente-six heures à cet ouvrage » Trois jours après elle se métamorphose en nymphe, » et passe sept jours et demi sous cette forme : elle » n'arrive donc à son dernier état d'Abeille parfaite » que le vingtième jour de sa vie, à dater de l'instant » où l'œuf dont elle sort a été pondu.

» *Larve de l'Abeille qui doit devenir féconde.* Elle » passe également trois jours sous la forme d'œuf, et » cinq sous celle de larve. Après ces huit jours, les » Abeilles ferment sa cellule, et elle commence de » suite à filer sa coque, opération qui l'occupe vingt-» quatre heures. Elle reste dans un parfait repos le » dixième et le onzième jour, et même les seize pre-» mières heures du douzième : à cette époque elle » se transforme en nymphe, et passe quatre jours et » un tiers sous cette forme. C'est donc dans le seizième » jour de sa vie qu'elle arrive à l'état parfait.

» *Larve mâle.* Trois jours dans l'état d'œuf, six et » demi sous la forme de larve. Elle ne se métamor-» phose en Insecte parfait que le vingt-quatrième jour » après sa naissance, en datant également du jour où » l'œuf dont elle sort, a été pondu. »

Les fonctions de l'Abeille femelle féconde, ou mère, étant de pondre une immense quantité d'œufs, pour maintenir toujours en nombre suffisant la population de la ruche, et même de fournir un excédant à cette population, lequel excédant en sort pour former de nouvelles colonies, nous devons ici décrire les organes intérieurs qui fournissent à cette surprenante fécondité, et nous emprunterons à l'exact Réaumur la description qu'il en a faite d'après une figure empruntée à Swammerdam, et dont il avait revu avec soin les détails sur la nature. On sent que, pour vérifier les objets que nous allons détailler, il faut avoir recours à la dissection et d'abord à l'ouverture de l'abdomen; mais il est aussi bon de faire tremper cet abdomen pendant quelque temps dans l'esprit-de-vin, pour donner un peu plus de solidité aux parties intérieures. On sentira parfaitement encore que, pour parvenir à distinguer d'aussi petits objets, l'œil doit être armé d'une forte lentille. On ouvre les tégumens du ventre, on les développe sur le côté, l'on écarte doucement le corps graisseux qui ne présente pas d'organisation particulière, et alors on découvre l'appareil de la génération.

« Les œufs de la Mère-Abeille, dit notre auteur, » comme ceux de tant d'autres Insectes, sont distri- » bués en deux ovaires, dont l'un est à droite et l'au- » tre à gauche..... Chaque ovaire est un assemblage » de vaisseaux qui tirent tous leur origine d'un même » endroit, qui vont tous aboutir à un canal commun, » et qui tous sont remplis d'œufs dans le temps de la » ponte. J'ai cru observer une espèce de réservoir » charnu, un vaisseau extrêmement gros en compa- » raison de ceux qui composent l'ovaire, d'où tous

» ceux-ci partent. Quand on ouvre une mère dans des » temps éloignés de sa ponte, comme j'en ai ouvert, alors » les vaisseaux de chaque ovaire ne forment qu'une » espèce d'écheveau, ou plutôt de paquets de fil posés » les uns contre les autres..... Au moyen d'une loupe » très-forte, on y aperçoit pourtant de petites inéga- » lités, on voit à chaque fil de petits nœuds. Mais » quand l'Abeille est en pleine ponte, son corps semble » être rempli d'un nombre prodigieux de différentes » files d'œufs, qui de l'antérieur du corps se rendent » à la partie postérieure. Les œufs, les plus proches » de celle-ci, sont longs, et tels que ceux qu'on ob- » serve dans les alvéoles; mais ceux qui sont plus près » de la partie antérieure, sont plus courts. Ceux qui » sont à la base de chaque file, sont très-petits, et on » a besoin de la loupe pour les voir..... Enfin, toutes » les files d'œufs, tous les vaisseaux d'un même ovaire » aboutissent par le bout où les œufs sont les plus » longs et les mieux formés, et s'abouchent à un vais- » seau beaucoup plus grand, dans lequel ils se dé- » chargent de leurs œufs. Comme il y a deux ovaires, » il y a donc deux grands canaux ou conduits qui se » rendent à un grand canal commun. A cette cavité, » dans laquelle tous les œufs de la Mère-Abeille se » rendent, tient un petit corps sphérique dont l'usage » n'est pas encore déterminé.....

» Ce que chaque ovaire des Mères-Abeilles a de » plus remarquable, c'est le nombre des vaisseaux à » œufs dont il est composé. Swammerdam ayant tenté » inutilement de les compter tous, à cause de la quan- » tité prodigieuse de trachées qui les tiennent liés, » n'a pas cru courir le risque de se tromper en assu- » rant que chaque ovaire avait plus de cent cinquante

» vaisseaux destinés à contenir des œufs. Si le nombre de ces vaisseaux est ici considérablement plus grand qu'il ne l'est dans les ovaires de beaucoup d'autres Insectes, les vaisseaux sont plus courts. Swammerdam a pourtant compté dans chacun de ceux d'une Abeille dix-sept œufs. Chaque ovaire avait donc cent cinquante fois dix-sept œufs, ou deux mille cinq cent cinquante œufs, et les deux ovaires en renferment bien cinq mille cent. On ne doit plus avoir de peine à accorder qu'une Mère-Abeille puisse mettre au jour, en sept à huit semaines, dix à douze mille Abeilles ou davantage, lorsqu'on peut lui compter cinq mille cent œufs à la fois; car on imagine aisément que le nombre de ceux qui ne sont pas visibles, qui grossiront pendant que les autres seront pondus, et prendront leur place dans les vaisseaux de l'ovaire, que le nombre de ces œufs, dis-je, qui échappent à nos yeux par leur petitesse, surpasse plusieurs fois le nombre des autres. »

Nous avons suivi l'œuf descendu des filamens de l'ovaire, jusqu'au grand canal commun, qui les reçoit des conduits particuliers à chaque ovaire; mais là il n'est pas encore dehors du corps, et Swammerdam ni Réaumur n'avaient pu découvrir l'issue de la vulve. Le premier seulement avait remarqué que ce canal excrétoire des œufs forme un renflement musculeux à l'endroit où il approche du dernier segment ou anus; qu'ensuite il se rétrécit et se dilate de nouveau en devenant membraneux. Il ne put le suivre plus loin, mais il lui sembla que la vulve s'ouvre dans le dernier segment sous l'aiguillon. Ce qui avait échappé à Swammerdam, Huber, mis sur la voie par cet au-

teur, l'a observé, et il en donne ainsi les détails : « Nous prîmes dans une ruche une mère très-féconde; » la tenant délicatement par les ailes, et renversée, » tout le ventre était à découvert; elle en saisit l'ex- » trémité avec les jambes de la seconde paire, et, l'a- » menant par ce moyen du côté de la tête, elle le » courba autant qu'elle put et prit la forme d'un arc. » Cette attitude nous paraissant contraire à la ponte, » nous la forçâmes, par le moyen d'une paille, à en » prendre une plus naturelle et à redresser son abdo- » men. Cette mère, pressée de pondre, ne put rete- » nir ses œufs plus long-temps; nous lui vîmes faire » un dernier effort et alonger son abdomen. La partie » inférieure de l'anus s'écartait assez de la supérieure » pour laisser une ouverture, qui mît à découvert une » partie de la capacité interne du ventre. Nous vîmes » l'aiguillon dans son étui dans la partie supérieure » de cette cavité. La mère fit alors de nouveaux efforts, » et nous vîmes un œuf sortir du bout du canal de » l'ovaire, et s'élancer dans la cavité dont nous avons » parlé; puis les lèvres se refermèrent, et ce ne fut » qu'après quelques instans qu'elles se rouvrirent bien » moins que la première fois, et suffisamment pour » laisser sortir l'œuf que nous avions vu tomber dans » cette cavité. » Dans l'action naturelle de pondre, l'œuf arrive dans la cavité de l'anus, revêtu d'une liqueur visqueuse, il glisse sur la partie interne de la lèvre inférieure de l'anus faite en gouttière, et son bout le moins gros, le moins obtus, sortant le premier, il reste droit sur ce bout, et fixé par la liqueur gluante.

Mais, pour que les œufs, ainsi pondus, soient féconds, il faut que la mère qui les pond, ait été accouplée, et cet accouplement n'est chose si simple qu'il

n'ait donné matière à plusieurs systèmes sur la fécondation des œufs. Quoiqu'il y ait dans les ruches, au moment où cet événement doit avoir lieu, plusieurs milliers de mâles, aucun observateur n'a vu l'accouplement, non pas même Huber, qui cependant a prouvé d'une manière incontestable qu'il avait lieu, et en a déterminé le lieu et diverses circonstances intéressantes.

« Swammerdam, qui avait observé les Abeilles avec » une assiduité constante, et qui n'était jamais par- » venu à voir un accouplement entre un mâle et une » femelle, se persuada que celui-ci n'était pas né- » cessaire à la fécondation des œufs; mais, comme » il remarqua que les mâles exhalent en certains » temps une odeur très-forte, il s'imagina que cette » odeur était une émanation de l'*aura seminalis*, ou » l'*aura seminalis* elle-même, qui, en pénétrant le » corps de la femelle, y opérait la fécondation. Il se » confirma dans sa conjecture lorsqu'il vint à disséquer » les organes de la fécondation dans les mâles; il fut si » frappé de la disproportion qu'ils présentent, com- » parés aux organes de la femelle, qu'il ne crut pas » la copulation possible. Il y a souvent quinze cents » ou deux mille mâles dans une ruche; et, suivant » Swammerdam, il fallait bien qu'ils y fussent en aussi » grand nombre, pour que l'émanation qu'ils répan- » dent, eût une intensité suffisante à la fécondation.

» Pour vérifier ou détruire cette opinion d'une ma- » nière décisive, il fallait enfermer tous les mâles d'une » ruche dans une boîte percée de trous très-fins, qui » donnassent passage à l'émanation de l'odeur, sans » laisser passer les organes mêmes de la génération; » placer cette boîte dans une ruche bien peuplée, mais » exactement privée de mâles, et ayant une des

» Abeilles destinées à pondre nouvellement née, et » n'ayant pu communiquer avec les mâles. Si celle-ci » devenait mère et pondait des œufs féconds, l'hypo» thèse de Swammerdam acquérait beaucoup de vrai» semblance. Huber fit l'expérience telle qu'elle vient » d'être indiquée, avec toutes les précautions possi» bles, et la jeune mère resta inféconde. Il est donc » certain que l'émanation de l'odeur des mâles ne suffit » pas à la féconder.

» Réaumur avait une autre opinion: il croyait que » la fécondité de la mère était la suite d'un accouple» ment réel; il enferma quelques mâles avec une mère » vierge; il vit cette femelle faire beaucoup d'agace» ries aux mâles; cependant, comme il n'aperçut point » de jonction assez intime, pour qu'il pût l'appeler » un véritable accouplement, il ne prononça point et » laissa la question indécise. Huber répéta cette ob» servation à diverses fois;... il crut même voir entre » la femelle et un des mâles une espèce de jonction, » mais si courte et si imparfaite, qu'il n'était pas vrai» semblable qu'elle pût opérer la fécondation. Cepen» dant, comme il ne voulait rien négliger, il prit le » parti d'enfermer dans sa ruche la jeune mère qui » avait souffert les approches du mâle, et de l'ob» server quelques jours, pour voir si elle serait deve» nue féconde. Sa prison dura plus d'un mois, et dans » tout cet espace de temps, elle ne pondit pas un seul » œuf : elle était donc stérile. Ces jonctions instanta» nées n'opèrent pas la fécondation.

» M. de Braw, naturaliste, qui a consigné ses expé» riences dans le 67e volume des Transactions philo» sophiques, favorisé par le hasard, aperçut un jour, » au fond de quelques cellules où il y avait des œufs,

» une liqueur blanchâtre, en apparence spermatique,
» fort distincte, au moins, de la gelée que les ou-
» vrières rassemblent ordinairement autour des larves
» nouvellement écloses. Il fut curieux d'en connaître
» l'origine, et, comme il conjectura que c'étaient des
» gouttes de la liqueur prolifique des mâles, il entre-
» prit de veiller, dans une de ses ruches, tous les
» mouvemens de ceux-ci, pour les surprendre au mo-
» ment où ils arroseraient les œufs. Il assure qu'il ne
» tarda pas à en voir plusieurs qui insinuaient la par-
» tie postérieure de leur corps dans les cellules, et
» qui y déposaient leur liqueur. Il renferma aussi un
» certain nombre d'ouvrières, dans des cloches de
» verre, avec une mère et quelques mâles; il leur
» donna des parcelles de gâteaux, où il n'y avait
» que du miel et point de couvain, et il vit cette
» mère pondre des œufs, que les mâles arrosèrent, et
» dont il sortit des larves. Lorsqu'au contraire il ne
» renferma point de mâles dans la prison où il tenait
» la mère, cette femelle ne pondit point, ou ne dé-
» posa que des œufs stériles. Il n'hésita plus à donner
» comme un fait démontré, que les mâles des Abeilles
» fécondent les œufs de la mère à la manière des pois-
» sons et des grenouilles, c'est-à-dire extérieurement,
» et après qu'ils sont pondus..... Il restait une objec-
» tion bien forte, à laquelle l'auteur avait négligé de
» répondre. Il naît des larves dans les ruches, lors-
» qu'il n'y a point de mâles. Depuis le mois de sep-
» tembre, jusqu'en avril, les ruches sont pour l'ordi-
» naire privées de mâles, et, malgré leur absence,
» les œufs que la mère pond dans cet intervalle, ne
» sont pas stériles : ils n'ont donc pas besoin, pour être
» fécondés, d'être arrosés de liqueur prolifique. Pour

» découvrir la vérité au milieu de ces faits, en apparence si contradictoires, Huber résolut de répéter les expériences de M. de Braw, et d'y apporter plus de précautions qu'il ne paraissait y en avoir mis lui-même. Il chercha, dans les cellules qui contenaient des œufs, cette liqueur dont il parle, et qu'il prenait pour des gouttes de sperme. Il trouva plusieurs cellules dans lesquelles effectivement il y avait une apparence de liqueur, et, les premiers jours où il fit cette expérience, il n'eut aucun doute sur la réalité de la découverte de M. de Braw; mais ensuite il reconnut qu'il y avait ici illusion, causée par la réflexion des rayons de lumière; car il ne pouvait apercevoir de ces traces de liqueur, lorsque le soleil dardait ses rayons au fond des cellules. Ce fond est ordinairement tapissé des débris de différentes coques des larves qui y sont écloses successivement : ces coques sont assez brillantes, et l'on conçoit que, lorsqu'elles sont fortement éclairées, il en résulte un effet de lumière, sur lequel il est facile de se tromper. Il détacha les cellules qui présentaient ce phénomène, les coupa en tous sens, et vit alors très-clairement qu'il n'y avait pas la plus petite trace de liqueur.
» Poursuivant la répétition des expériences de M. de Braw, il baigna une ruche (1); il examina, avec la plus

(1) Dans cette opération, on plonge sous l'eau d'un baquet, une ruche entière et toute sa population; on l'y retient quelque temps. Lorsqu'on les en retire, les Abeilles ont toutes l'apparence d'être mortes. On peut les toucher, les manier à volonté : toutes les femelles ont leur aiguillon sorti, en sorte que l'on distingue facilement leur sexe. Exposées au soleil et à la chaleur, ces mêmes Abeilles reprennent la vie et toutes leurs facultés. Cette opération, employée par Huber, donne beaucoup plus de poids aux résultats de ces expériences.

» scrupuleuse attention, toutes les Abeilles pendant
» qu'elles étaient dans le bain, vérifia qu'il n'y avait
» aucun mâle, visita tous les gâteaux, et s'assura qu'il
» n'y avait aucune nymphe, ni larve de mâles. Lors-
» que les Abeilles furent séchées, il les replaça toutes
» avec leur mère dans leur habitation; puis transporta
» cette ruche dans son cabinet. Désirant que ces
» Abeilles pussent jouir de la liberté, il ne les en-
» ferma point : elles allèrent donc dans la campagne;
» mais, attendu qu'il fallait s'assurer que, pendant
» tout le temps de l'expérience, il ne s'introduirait
» aucun mâle dans la ruche, il adapta à son entrée un
» canal vitré, tel que deux Abeilles seulement pou-
» vaient y passer à la fois; il veilla attentivement sur
» ce canal pendant les quatre ou cinq jours que l'ex-
» périence devait durer. Il ne se présenta pas un seul
» mâle, et cependant la mère pondit, dès le premier
» jour, quatorze œufs dans des cellules d'ouvrières,
» et toutes ces larves furent écloses quatre jours
» après..... Puisque ces œufs furent féconds, il est
» très-sûr que, pour éclore, ils n'ont pas besoin d'être
» arrosés de la liqueur des mâles. Mais on pouvait
» objecter que les Abeilles privées de leurs mâles
» savent peut-être chercher ceux qui habitent d'au-
» tres ruches, leur enlever la liqueur fécondante, et
» la rapporter dans leur propre domicile, pour la dé-
» poser sur les œufs. Il répéta donc l'expérience pré-
» cédente, en prenant la précaution d'enfermer les
» Abeilles dans leur ruche si exactement, qu'aucune
» d'elles ne put sortir. Il s'était assuré par le bain
» qu'il n'y avait aucun mâle. Elles furent prisonnières
» pendant quatre jours, et au bout de ce temps, il
» trouva, sur leur lit de gelée, quarante petites larves

» écloses. Il baigna alors une seconde fois cette ruche, » et s'assura qu'aucun mâle n'y était resté, en exa» minant une à une toutes les Abeilles. Il n'y en eut » pas une seule qui ne montrât son aiguillon. Ce ré» sultat, si conforme à celui de la première expé» rience, démontrait que les œufs de la Mère-Abeille » ne sont pas fécondés extérieurement. M. de Braw » s'est probablement servi de femelles dont il ne con» naissait pas l'histoire, sans s'assurer si elles s'étaient » ou non accouplées auparavant. Sans le savoir, il » s'était servi de mères qui avaient eu commerce avec » un mâle.

» Les observateurs de Lusace, et en particulier » M. Hattorf, ont cru que la Mère-Abeille est féconde » par elle-même sans le concours des mâles. Voici le » précis de l'expérience sur laquelle ils se fondent : » M. Hattorf prit une jeune mère, sur la virginité de » laquelle il ne pouvait avoir de doute; il l'enferma » dans une ruche, dont il exclut tous les mâles de la » grande et de la petite taille (1), et, quelques jours » après, il y trouva des œufs et des larves. Il prétend » que, dans le cours de cette expérience, il ne s'intro» duisit aucun mâle, et comme, malgré leur absence, » la mère pondit des œufs féconds, il en conclut » qu'elle est féconde par elle-même. Huber répéta, » pour la vérifier, l'expérience de M. Hattorf, en lais» sant aux Abeilles une entière liberté. Quelques jours » après il visita la ruche et y trouva des larves écloses.

(1) Il naît des mâles d'une taille plus petite que l'ordinaire dans les ruches qui ne sont pas pourvues, au moment de la ponte de ceux-ci, d'un nombre suffisant de cellules à mâles. Alors la femelle dépose des œufs de mâles dans des cellules d'ouvrières, où les larves prennent une moindre taille

» Mais, pour tirer la même conclusion que cet observateur, il fallait s'assurer qu'il ne s'y était introduit aucun mâle. Il baigna la ruche, et examina les Abeilles une à une, et, après une recherche attentive, il trouva quatre petits mâles. Il ne suffit donc pas, en disposant l'appareil, d'enlever tous les mâles, il faut empêcher leur introduction par un moyen sûr, ce qu'il avait négligé de faire. Voulant réparer cette omission, Huber prit une jeune mère vierge, la plaça dans une ruche, enleva soigneusement tous les mâles, et, pour être physiquement sûr qu'il n'en viendrait aucun, il adapta à l'ouverture de la ruche un canal vitré, dont les dimensions étaient telles que les ouvrières y passaient librement, mais trop petit pour qu'un mâle de la plus petite taille pût s'y glisser. Les choses restèrent ainsi disposées pendant trente jours. Les ouvrières, allant et venant librement, firent tous leurs travaux ordinaires : mais la jeune mère resta stérile. Au bout de trente jours, son ventre était aussi effilé qu'au moment de sa naissance. Il répéta plusieurs fois cette expérience, et le résultat fut toujours le même. Ainsi donc, puisqu'une mère qu'on sépare rigoureusement de tout commerce avec les mâles, reste stérile, il est évident qu'elle n'est pas féconde par elle-même. L'opinion de Hattorf est donc mal fondée.

» Ainsi, en cherchant à vérifier ou à détruire par de nouvelles expériences, les conjectures de tous les observateurs qui l'avaient précédé, Huber avait acquis la connaissance de nouveaux faits; mais ces faits étaient en apparence si contradictoires entre eux, qu'ils rendaient la solution du problème plus

» difficile encore. Lorsqu'en travaillant sur l'hypothèse
» de M. de Braw, il enferma une mère dans une ruche
» dont il prit soin d'écarter tous les mâles, cette mère
» ne laissa pas d'être féconde. Lorsqu'au contraire,
» examinant l'opinion de M. Hattorf, il plaça dans
» les mêmes circonstances une jeune femelle, de la
» virginité de laquelle il était parfaitement sûr, cette
» femelle resta stérile. En y réfléchissant plus atten-
» tivement, il crut que ces contradictions apparentes
» provenaient du rapprochement qu'il se permettait
» de faire entre des expériences, exécutées les unes
» sur des femelles vierges, et d'autres sur des femelles
» qu'il n'avait pas observées dès leur naissance, et qui
» avaient peut-être été fécondées à son insu. Plein de
» cette idée, il entreprit de suivre un nouveau plan
» d'observations, non sur des mères prises au hasard
» dans ses ruches, mais sur des femelles décidément
» vierges, et dont il connaissait l'histoire depuis le
» moment de leur sortie de la cellule. Huber avait un
» très-grand nombre de ruches; il enleva toutes les
» femelles qui y régnaient, et substitua à chacune
» d'elles une reine prise au moment de sa naissance;
» il partagea ensuite ces ruches en deux classes, enle-
» vant dans celles de la première tous les mâles de la
» grande et de la petite taille, et leur adaptant un ca-
» nal vitré, assez étroit pour qu'aucun mâle ne pût
» s'y introduire, mais assez large pour que les ouvrières
» pussent entrer et sortir librement. Dans les ruches
» de la seconde classe, il laissa tous les mâles, et
» même il y en introduisit d'autres, et, ne voulant pas
» qu'ils pussent s'échapper, il donna à ces ruches,
» ainsi qu'aux premières, un canal vitré, trop étroit
» pour le passage des mâles. Ayant suivi cette expé-

» rience, faite en grand, pendant plus d'un mois, et
» avec beaucoup de soins, il fut fort surpris de voir,
» au bout de ce terme, toutes ses jeunes mères égale-
» ment stériles. Il est donc parfaitement sûr que les
» Mères-Abeilles restent inféconde, même au milieu
» d'un sérail de mâles, lorsqu'on prend la précaution
» de les tenir prisonnières dans leur ruche.

» Ce résultat le conduisit à soupçonner que les fe-
» melles ne peuvent être fécondées dans l'intérieur de
» leurs habitations, et qu'il faut qu'elles sortent pour
» cela. Il était facile de s'en assurer par une expérience
» directe. Il savait que, pendant la belle saison, les
» mâles sortent ordinairement de leurs ruches à l'heure
» la plus chaude du jour. Or il était naturel de croire
» que, si les mères étaient obligées d'en sortir aussi
» pour être fécondées, elles seraient instruites à choi-
» sir le temps même de la sortie des mâles. Il se plaça
» donc avec Burnens, son secrétaire, vis-à-vis d'une
» ruche dont la jeune mère inféconde était âgée de
» cinq jours. Il était onze heures du matin; le soleil
» avait brillé depuis son lever, et l'air était très-
» chaud; les mâles commençaient à sortir de quelques
» ruches. Ils agrandirent alors l'ouverture de la porte
» de celle qu'ils voulaient observer, et fixèrent toute
» leur attention sur cette porte et sur les Abeilles qui
» en sortiraient. Ils virent d'abord paraître les mâles,
» qui prirent leur essor, dès qu'ils en eurent la liberté.
» Bientôt après, la jeune mère parut à la porte de sa
» ruche; elle ne prit pas le vol en sortant. Ils la virent
» se promener sur l'appui de cette ruche pendant
» quelques instans; elle brossait son abdomen avec
» ses jambes postérieures : les ouvrières et les mâles,
» qui sortaient de la ruche, ne lui rendaient aucun

» soin, et paraissaient ne lui donner aucune atten-
» tion. La jeune mère prit enfin son vol. Quand elle
» fut à quelques pieds de sa ruche, elle se retourna,
» et s'en approcha, comme pour examiner le point
» dont elle était partie : on eût dit qu'elle jugeait
» cette précaution nécessaire pour le reconnaître à son
» retour. Elle s'en éloigna ensuite, et décrivit en vo-
» lant des cercles horizontaux à douze ou quinze pieds
» au-dessus de terre. Nos observateurs diminuèrent
» alors l'ouverture de sa ruche, pour qu'elle ne pût y
» rentrer à leur insu, et allèrent se placer au centre
» des cercles qu'elle décrivait en volant, pour être
» plus à portée de la suivre et de voir toutes ses ac-
» tions. Mais bientôt elle prit un vol rapide, et s'é-
» leva à perte de vue : aussitôt ils regagnèrent leur
» poste devant la ruche, et, au bout de sept minutes,
» ils virent la jeune mère revenir au vol et se poser à
» la porte d'une habitation dont elle n'était sortie
» qu'une fois. Ils la prirent alors dans leurs mains
» pour l'examiner, et ne lui ayant trouvé aucun signe
» de fécondation, ils la laissèrent rentrer dans sa de-
» meure. Elle y resta près d'un quart d'heure, au
» bout duquel elle reparut. Après s'être brossée
» comme la première fois, elle partit au vol, se re-
» tourna pour examiner sa ruche, et s'éleva de suite
» à une telle hauteur, qu'ils la perdirent bientôt de
» vue. Cette seconde absence fut bien plus longue
» que la première; ce ne fut qu'au bout de vingt-
» sept minutes, qu'ils la virent revenir au vol et se
» poser sur l'appui de la ruche. Ils la trouvèrent alors
» dans un état bien différent de celui où ils l'avaient
» vue au retour de sa première excursion : la partie
» postérieure de son corps était remplie d'une ma-

» tière blanche, épaisse et dure; les bords intérieurs » de sa vulve en étaient couverts; la vulve elle-même » était entr'ouverte, et ils purent aisément voir que » sa capacité intérieure était remplie de la même ma- » tière. Cette substance ressemblait assez à la liqueur » dont sont remplies les vésicules séminales des » mâles; ils les trouvèrent parfaitement semblables » entre elles, quant à la couleur et à la consistance; » mais il fallait, pour être sûr qu'elle fût la liqueur » fécondante, qu'elle opérât la fécondation. Ils lais- » sèrent donc rentrer cette reine dans sa demeure et » l'y enfermèrent. Deux jours après, ils ouvrirent la » ruche et eurent la preuve que la jeune mère était » devenue féconde. Son ventre était sensiblement » grossi, et elle avait déjà pondu près de cent œufs » dans les cellules d'ouvrières. » Huber répéta plusieurs fois de semblables expériences, et elles eurent le même succès, même lorsque la jeune mère à qui il donnait la liberté, appartenait à une ruche où il n'y avait point de mâles. On conçoit qu'il n'était pas difficile à cette femelle de rejoindre en l'air ceux des autres ruches, lorsqu'on aura remarqué, comme nous l'avons fait souvent, que les mâles, à l'époque de la chaleur du jour, sortent tous des ruches, s'élèvent dans l'air à une hauteur, d'où, sans les distinguer, on entend distinctement leur fort bourdonnement. C'est dans la région où ils se jouent, pour ainsi dire, en excitant ce bruissement, que les jeunes femelles s'élèvent au moment où Huber perdait les siennes de vue; c'est à cette hauteur, et dans le vague de l'air, qu'elles trouvent la fécondité, qu'il ne leur est pas donné d'acquérir, ni sur la terre, ni sur les fleurs, ni même dans le secret de leur demeure. Nous avons dit plus

haut, que chaque ruche renferme au moins quinze cents mâles. On en voit la raison et le but de l'Auteur de la nature. Il n'eût pas été certain, sans cette multiplicité, que la jeune mère pût, au temps nécessaire (et nous verrons que ce temps est borné), trouver un mâle prêt à la féconder, dans le vaste espace de l'air, qui peut seul être le théâtre de ses amours.

Jusque-là Huber avait pris pour du sperme coagulé cette masse que la jeune femelle, qui revient à sa ruche, rapporte dans sa vulve entr'ouverte. Bientôt cependant la répétition de ces expériences et la dissection des mâles lui fit reconnaître que cette masse, qu'il croyait inorganisée, était une partie des organes générateurs des mâles, dont Réaumur avait donné une description exacte, mais imparfaite, parce qu'ayant employé la pression de l'abdomen, pour en obtenir la sortie du corps, cet auteur ne les a vus que retournés. Lorsqu'on ouvre l'abdomen, voici, d'après Huber, ce que l'on voit de ce système générateur. Après l'ouverture, on aperçoit d'abord un corps lenticulaire, recouvert à son bord postérieur par quatre lames écailleuses convexes, qui semblent devoir faire, dans l'accouplement, l'office de pinces ou de crochets. Ces lames sont de consistance écailleuse, et disposées par paire sur chaque côté du corps lenticulaire. A la partie postérieure de celui-ci s'adapte un canal tortueux: si, saisissant avec une pince la lentille, on la tire faiblement à soi, les plis du canal s'effacent, le cordon s'allonge considérablement; mais, si l'on continue à tirer, le canal se rompt tout auprès de la lentille. Le canal prend origine à la jonction de deux corps oblongs assez gros, à qui Swammerdam donne les fonctions et le nom de *vésicules séminales :* à chacun de ces

» tière blanche, épaisse et dure; les bords intérieurs » de sa vulve en étaient couverts; la vulve elle-même » était entr'ouverte, et ils purent aisément voir que » sa capacité intérieure était remplie de la même ma- » tière. Cette substance ressemblait assez à la liqueur » dont sont remplies les vésicules séminales des » mâles; ils les trouvèrent parfaitement semblables » entre elles, quant à la couleur et à la consistance; » mais il fallait, pour être sûr qu'elle fût la liqueur » fécondante, qu'elle opérât la fécondation. Ils lais- » sèrent donc rentrer cette reine dans sa demeure et » l'y enfermèrent. Deux jours après, ils ouvrirent la » ruche et eurent la preuve que la jeune mère était » devenue féconde. Son ventre était sensiblement » grossi, et elle avait déjà pondu près de cent œufs » dans les cellules d'ouvrières. » Huber répéta plusieurs fois de semblables expériences, et elles eurent le même succès, même lorsque la jeune mère à qui il donnait la liberté, appartenait à une ruche où il n'y avait point de mâles. On conçoit qu'il n'était pas difficile à cette femelle de rejoindre en l'air ceux des autres ruches, lorsqu'on aura remarqué, comme nous l'avons fait souvent, que les mâles, à l'époque de la chaleur du jour, sortent tous des ruches, s'élèvent dans l'air à une hauteur, d'où, sans les distinguer, on entend distinctement leur fort bourdonnement. C'est dans la région où ils se jouent, pour ainsi dire, en excitant ce bruissement, que les jeunes femelles s'élèvent au moment où Huber perdait les siennes de vue; c'est à cette hauteur, et dans le vague de l'air, qu'elles trouvent la fécondité, qu'il ne leur est pas donné d'acquérir, ni sur la terre, ni sur les fleurs, ni même dans le secret de leur demeure. Nous avons dit plus

haut, que chaque ruche renferme au moins quinze cents mâles. On en voit la raison et le but de l'Auteur de la nature. Il n'eût pas été certain, sans cette multiplicité, que la jeune mère pût, au temps nécessaire (et nous verrons que ce temps est borné), trouver un mâle prêt à la féconder, dans le vaste espace de l'air, qui peut seul être le théâtre de ses amours.

Jusque-là Huber avait pris pour du sperme coagulé cette masse que la jeune femelle, qui revient à sa ruche, rapporte dans sa vulve entr'ouverte. Bientôt cependant la répétition de ces expériences et la dissection des mâles lui fit reconnaître que cette masse, qu'il croyait inorganisée, était une partie des organes générateurs des mâles, dont Réaumur avait donné une description exacte, mais imparfaite, parce qu'ayant employé la pression de l'abdomen, pour en obtenir la sortie du corps, cet auteur ne les a vus que retournés. Lorsqu'on ouvre l'abdomen, voici, d'après Huber, ce que l'on voit de ce système générateur. Après l'ouverture, on aperçoit d'abord un corps lenticulaire, recouvert à son bord postérieur par quatre lames écailleuses convexes, qui semblent devoir faire, dans l'accouplement, l'office de pinces ou de crochets. Ces lames sont de consistance écailleuse, et disposées par paire sur chaque côté du corps lenticulaire. A la partie postérieure de celui-ci s'adapte un canal tortueux : si, saisissant avec une pince la lentille, on la tire faiblement à soi, les plis du canal s'effacent, le cordon s'allonge considérablement; mais, si l'on continue à tirer, le canal se rompt tout auprès de la lentille. Le canal prend origine à la jonction de deux corps oblongs assez gros, à qui Swammerdam donne les fonctions et le nom de *vésicules séminales* : à chacun de ces

» tière blanche, épaisse et dure; les bords intérieurs » de sa vulve en étaient couverts; la vulve elle-même » était entr'ouverte, et ils purent aisément voir que » sa capacité intérieure était remplie de la même ma- » tière. Cette substance ressemblait assez à la liqueur » dont sont remplies les vésicules séminales des » mâles; ils les trouvèrent parfaitement semblables » entre elles, quant à la couleur et à la consistance; » mais il fallait, pour être sûr qu'elle fût la liqueur » fécondante, qu'elle opérât la fécondation. Ils lais- » sèrent donc rentrer cette reine dans sa demeure et » l'y enfermèrent. Deux jours après, ils ouvrirent la » ruche et eurent la preuve que la jeune mère était » devenue féconde. Son ventre était sensiblement » grossi, et elle avait déjà pondu près de cent œufs » dans les cellules d'ouvrières. » Huber répéta plusieurs fois de semblables expériences, et elles eurent le même succès, même lorsque la jeune mère à qui il donnait la liberté, appartenait à une ruche où il n'y avait point de mâles. On conçoit qu'il n'était pas difficile à cette femelle de rejoindre en l'air ceux des autres ruches, lorsqu'on aura remarqué, comme nous l'avons fait souvent, que les mâles, à l'époque de la chaleur du jour, sortent tous des ruches, s'élèvent dans l'air à une hauteur, d'où, sans les distinguer, on entend distinctement leur fort bourdonnement. C'est dans la région où ils se jouent, pour ainsi dire, en excitant ce bruissement, que les jeunes femelles s'élèvent au moment où Huber perdait les siennes de vue; c'est à cette hauteur, et dans le vague de l'air, qu'elles trouvent la fécondité, qu'il ne leur est pas donné d'acquérir, ni sur la terre, ni sur les fleurs, ni même dans le secret de leur demeure. Nous avons dit plus

haut, que chaque ruche renferme au moins quinze cents mâles. On en voit la raison et le but de l'Auteur de la nature. Il n'eût pas été certain, sans cette multiplicité, que la jeune mère pût, au temps nécessaire (et nous verrons que ce temps est borné), trouver un mâle prêt à la féconder, dans le vaste espace de l'air, qui peut seul être le théâtre de ses amours.

Jusque-là Huber avait pris pour du sperme coagulé cette masse que la jeune femelle, qui revient à sa ruche, rapporte dans sa vulve entr'ouverte. Bientôt cependant la répétition de ces expériences et la dissection des mâles lui fit reconnaître que cette masse, qu'il croyait inorganisée, était une partie des organes générateurs des mâles, dont Réaumur avait donné une description exacte, mais imparfaite, parce qu'ayant employé la pression de l'abdomen, pour en obtenir la sortie du corps, cet auteur ne les a vus que retournés. Lorsqu'on ouvre l'abdomen, voici, d'après Huber, ce que l'on voit de ce système générateur. Après l'ouverture, on aperçoit d'abord un corps lenticulaire, recouvert à son bord postérieur par quatre lames écailleuses convexes, qui semblent devoir faire, dans l'accouplement, l'office de pinces ou de crochets. Ces lames sont de consistance écailleuse, et disposées par paire sur chaque côté du corps lenticulaire. A la partie postérieure de celui-ci s'adapte un canal tortueux : si, saisissant avec une pince la lentille, on la tire faiblement à soi, les plis du canal s'effacent, le cordon s'allonge considérablement; mais, si l'on continue à tirer, le canal se rompt tout auprès de la lentille. Le canal prend origine à la jonction de deux corps oblongs assez gros, à qui Swammerdam donne les fonctions et le nom de *vésicules séminales* : à chacun de ces

deux corps est attaché un autre corps plus mince, appelé par le même, *vaisseau déférent*, du bout duquel part un vaisseau assez délié, qui, après quelques plis et replis, aboutit à un corps plus gros, mais difficile à dégager des trachées qui l'environnent.

Connaissant donc par l'anatomie les parties sexuelles du mâle, Huber ayant saisi par les quatre ailes une jeune femelle, qui rentrait avec sa vulve entr'ouverte, contenant visiblement les mêmes corps qu'en semblable cas il avait vus à d'autres dans ses précédentes expériences, celle-ci arracha, avec les crochets de ses pieds, la masse engagée dans sa vulve, qui fut reçue par l'autre main de l'observateur. Observé attentivement, ce corps fut reconnu pour être le corps lenticulaire qui termine l'appareil générateur du mâle décrit plus haut. Cette expérience fut répétée par Huber nombre de fois. Il reconnut (1), pendant le séjour du corps lenticulaire dans la vulve, « que les pinces, dont nous avons parlé dans la description de ce corps, étaient implantées en dessous du canal excrétoire des œufs de la femelle : elles pressaient entre elles des parties qu'il ne put distinguer à raison de leur extrême petitesse : la résistance qu'il éprouva, en essayant de les détacher, ne lui permit pas de douter que ces pinces ne servissent à rapprocher l'extrémité de la lentille de l'orifice du vagin, et à l'y tenir appliquée..... Avant de déranger ces parties, il les plaça au foyer d'un microscope; il vit alors une particularité qui lui avait échappé jusque-là : en tirant en arrière le corps lenticulaire, il sortit du vagin de la femelle une petite partie

(1) Pour cette observation, l'auteur cité tua, sans leur donner le temps de se débarrasser de leur fardeau, des femelles qui rentraient chargées des preuves de la fécondité qu'elles venaient d'acquérir.

» adhérente au bout de la lentille, et placée au-dessous » des pièces écailleuses. Elle rentre d'elle-même dans » la lentille comme les cornes d'un limaçon ; cette » partie est courte, blanche et paraît cylindrique, et » est la seule partie, ayant de la consistance, que le » mâle eût introduite dans le vagin de la femelle. »

Il est donc certain que la Mère-Abeille s'accouple avec un mâle, puisque, dans les débris de l'appareil génital du mâle, elle rapporte à la ruche les preuves de cet accouplement ; il est constant que ce n'est pas inutilement qu'il existe des mâles dans la ruche, qu'il était même nécessaire qu'il y en eût un grand nombre ; que cet accouplement ne peut avoir lieu que hors de la ruche et dans les airs (nous avons déjà vu qu'il s'opérait ainsi dans les Fourmis) ; et qu'à la fin de cette jonction des deux sexes, l'appareil génital du mâle est rompu à peu près à la base du corps lenticulaire, vers l'endroit où le canal tortueux, dont nous avons parlé, s'abouche avec lui. Il n'est pas douteux que cette mutilation ne fasse perdre la vie au mâle. (*Voy.* l'histoire du genre Anthophora.)

Jusqu'à l'époque de cet accouplement, la jeune mère n'avait pas droit et ne participait pas aux prévenances des ouvrières, auxquelles sa fécondité seule lui donne part. De ce moment elle les obtient, et ils lui sont assurés pour toute sa vie.

La jeune mère commence sa ponte quarante-six heures après l'accouplement. Ce sont des œufs d'ouvrières qu'elle pond en premier et pendant les premiers onze mois de sa vie : d'abord, jusqu'à l'hiver, cette ponte n'est pas très-nombreuse ; elle cesse pendant l'hiver. Mais, dès que la douceur de l'air annonce le retour du printemps, la ponte de la Mère-Abeille devient plus active, et donne un surcroît de population

qui fournit à celle de l'essaim, qui peut sortir de la ruche, dans nos climats, du 20 au 25 mai. Pour y suffire, il faut que la mère ponde, depuis les premiers beaux jours jusqu'au premier mai, douze mille œufs, parce qu'un essaim de force ordinaire doit être composé de ce nombre d'individus, et que les individus, pondus après le premier mai, ne seront pas en état de suivre l'essaim, d'après ce que nous avons dit de leurs premiers états, et puisque, d'un autre côté, lorsque l'essaim est sorti, il existe encore dans la ruche une population un peu plus forte que celle que l'on y voyait, avant cette ponte si nombreuse. En supposant que la durée de celle-ci soit de deux mois, il s'ensuivra en terme moyen que la mère pond chaque jour deux cents œufs : ce qui donne une idée complète de sa fécondité; mais qui reste cependant plutôt au-dessous qu'elle ne s'élève au-dessus de la réalité, et dont on ne doit point s'étonner en se rappelant que nous avons compté avec Réaumur vingt mille œufs dans ces ovaires.

Vers le onzième mois de son existence, la mère commence à pondre des œufs de mâles. Le nombre de ceux-ci peut se monter de quinze cents à trois mille; mais elle ne cesse pas pour cela de pondre en même temps quelques œufs d'ouvrières.

Tel est l'ordre régulier de la ponte, chaque année de la vie d'une mère féconde. Mais cet ordre peut être dérangé. En effet, lorsque l'accouplement de la jeune mère a été retardé au delà du vingt et unième jour de son existence, elle commence sa ponte par des œufs de mâles, et pendant la durée de sa vie elle ne pondra que des œufs de ce sexe. Ce fait, prouvé par nombre d'expériences de Huber, quelqu'étonnant qu'il soit, ne trouvera pas cependant d'incrédules, si l'on a re-

marqué toutes les précautions que mettait cet observateur dans toutes ses observations, avant d'en tirer une conclusion. Lorsque cet accident n'a point lieu, l'ordre régulier de la ponte se reproduit chaque année de la vie de cette mère si féconde, sans qu'elle ait besoin d'un nouvel accouplement.

Nous avons dit plus haut que c'était la mère qui déterminait la sortie de l'essaim. C'est à présent des circonstances qui précèdent, accompagnent et suivent immédiatement son émission que nous avons à nous occuper. On comprendra facilement que, si chaque ruche ne donnait annuellement qu'un essaim, les ruches d'Abeilles seraient d'autant moins multipliées, que l'usage ancien, qui n'est encore que trop suivi, était de détruire la population de la ruche pour profiter du miel et de la cire, fruits des travaux de ces industrieux Hyménoptères. Mais une ruche donne souvent deux essaims et même trois; quelquefois elle en donne quatre ou cinq, et il est encore plus rare qu'elle n'en donne aucun. Les circonstances qui accompagnent l'émission du premier de chaque année, différant un peu de celles qui interviennent aux autres, nous les traiterons séparément.

L'hiver diminue toujours la population des ruches, soit parce que telle est l'époque où les Abeilles périssent naturellement de vieillesse, soit que sa force ou sa durée (une température de quatre à cinq degrés au-dessus de zéro, au thermomètre de Réaumur, d'après ses expériences, suffit pour engourdir les Abeilles; la durée de cet état, ou un degré de froid plus considérable que l'ordinaire, peut occasioner leur mort), leur aient été fatales, soit qu'invitées par les premiers beaux jours à sortir, un changement de temps subit les ait surprises hors de la ruche et leur ait été nuisible, ce qui arrive

toujours plus ou moins. Après que la ruche s'est repeuplée d'Abeilles ouvrières, la mère pond des œufs de mâles. Lorsque l'éducation de ceux-ci commence, les ouvrières se mettent à ébaucher les grandes cellules, et la mère y pond des œufs de femelles, avant même qu'elles soient terminées. Nous avons vu comment les larves, qui en naissent, reçoivent une nourriture particulière, la gelée prolifique. Nous avons dit que, lorsque la larve a pris toute sa croissance, les ouvrières couvrent d'un couvercle de cire l'entrée de la cellule, comme elles le font pour les ouvrières et les mâles : la larve alors se file une coque imparfaite, qui n'enveloppe que les parties supérieures de son corps, sans protéger les inférieures.

Il semblerait naturel de croire que, dès que les mères élevées dans ces cellules seront écloses, elles sortiront dans la ruche. Il n'en est pas ainsi : lorsque ces jeunes femelles, cherchant à sortir, veulent ôter le couvercle, et pour cela en rongent les bords, les ouvrières, qui à cette époque font la garde autour de ces mêmes cellules, remettent par dehors autant de parcelles de cire pour les rattacher, que les prisonnières en ôtent pour le détacher. Il en résulte une grande irritation, une espèce de colère de celles-ci ; leur impatience s'exprime par un bruissement assez fort, que l'on peut supposer produit par le frémissement de leurs ailes.

La conduite des ouvrières, dans cette occasion, peut, au premier coup d'œil, paraître extraordinaire; cependant l'expérience prouve qu'il ne peut y avoir, même pendant le temps assez court de quelques heures, deux ou plusieurs mères fécondes, ou susceptibles de le devenir par l'accouplement, existant simultanément en liberté dans la ruche. On conçoit que la fécondité d'une seule donne déjà assez de tra-

vaux à exécuter aux ouvrières : elles ne pourraient suffire à ceux que deux exigeraient. De plus, il existe une jalousie entre les Abeilles-Mères, qui les porte à un combat à mort l'une contre l'autre, dès le premier moment où elles peuvent se joindre. La garde qui veille autour des cellules de ces jeunes femelles a donc pour second objet d'empêcher la mère, qui existe en pleine liberté dans la ruche qui va donner un essaim, de se jeter sur ces cellules, où le bruissement dont nous avons parlé, et qui est propre et particulier aux femelles fécondes, l'avertit qu'il existe des concurrentes : si elle y parvenait, elle percerait avec ses mandibules la partie supérieure de la cellule, que nous avons dit n'être point garnie de la coque qui protége dans le bas les parties antérieures de la jeune femelle ; puis, amenant à cette ouverture l'extrémité de son abdomen, elle percerait la prisonnière, qui, n'ayant pas la liberté des mouvemens, périrait infailliblement. Si, d'un autre côté, les ouvrières laissaient sortir de sa cellule natale la jeune mère, la même antipathie se trouvant en toutes deux, il y aurait nécessairement un combat, et la mort de l'une des deux étant infaillible, ou il n'y aurait plus d'essaim, la condition de celui-ci étant d'être conduit par une mère, seul garant d'un établissement durable, ou la ruche s'en trouverait dépouillée. Les ouvrières doivent donc empêcher, et la sortie des jeunes mères de leurs cellules natales, et l'approche de la vieille mère de ces mêmes cellules, jusqu'après la sortie de l'essaim. Celle-ci se trouvant empêchée de faire sa volonté, s'irrite à son tour ; à la démarche assez lente, et qu'on pourrait dire grave, qu'on lui avait connue jusque-là, succèdent des mouvemens brusques ; elle veut parcourir toute la ruche, et détruire, dans leurs berceaux, ces jeunes mères dont la liberté met-

trait sa vie en péril dans un combat plus égal. Les ouvrières partagent cette agitation, et l'augmentent en formant des phalanges serrées sur le chemin de la vieille mère. Le tumulte devient à son comble, la mère, dans sa colère, sort de la ruche et prend son vol avec la plus grande partie de la population. Voilà le premier essaim, et l'on voit par-là qu'il est toujours conduit par la vieille mère.

Il est probable qu'une circonstance qui accompagne toujours le tumulte dont nous avons parlé, je veux dire la grande chaleur qu'il occasionne dans la ruche, est encore une des causes qui force la plus grande partie de la population d'en sortir. On pourrait croire, à la première vue, que la multiplicité des individus, l'accroissement outre mesure de la population est une des causes de l'émigration de cet excédant. Ceux qui ont observé, pendant quelques années, des ruches d'Abeilles, ne partageront pas cette opinion ; ils ont souvent vu le trop de population d'une ruche, équivalant à l'essaim le plus peuplé, se réfugier sous le plancher de cette ruche ou sous sa couverture extérieure, et cet état se prolonger pendant une grande partie de la saison chaude, sans qu'il y eût production d'essaim. L'expérience prouve que l'irritation de la vieille mère est toujours la cause de la sortie du premier essaim.

Il est encore nécessaire, pour la sortie de cette colonie, que le temps soit beau et l'air assez calme. Un temps chaud, quoique le ciel soit couvert, si les nuages, qui peuvent même intercepter les rayons directs du soleil, ne menacent pas de pluie, n'empêche pas la sortie de l'essaim. Les signes précurseurs de cet événement, sont le bruissement des jeunes

mères, qu'on peut entendre du dehors, et celui du tumulte, qui se renouvellent souvent plusieurs fois avant la sortie. On a remarqué aussi que quelque temps avant, une heure, ou plus ou moins, les ouvrières cessent d'aller aux champs, la surveillance intérieure étant alors leur principale occupation.

L'essaim se compose d'un très-grand nombre d'ouvrières et de mâles; il est conduit, ou du moins accompagné par une mère, et cette mère, pour le premier essaim, est toujours celle qui existait en liberté dans la ruche qui a fourni la colonie. Mais on peut être inquiet du sort de cette dernière ruche et la croire dépeuplée; cependant nous avons dit plus haut que cette même ruche fournit souvent un second essaim, et même quelquefois plusieurs. Celles qui sont sorties en essaim, n'y reviendront pas; elles seront fidèles à la mère qu'elles ont suivie. La population cependant sera assez nombreuse, et les travaux s'y exécuteront comme avant la désertion; elle se composera des ouvrières et des mâles qui seront sortis de la ruche, avant l'heure où il a été possible de prévoir l'éruption de l'essaim. Dès le matin, beaucoup, surtout des premières, sont allées à la provision et ne reviennent que lorsque le mouvement de l'essaim est terminé. Sans s'inquiéter de ce qui s'est passé, elles déposent les provisions qu'elles apportent, et la nourriture est fournie aux larves comme par le passé. Les individus, nés peu d'heures avant le mouvement de sortie, étaient encore trop faibles pour le suivre; ils sont restés dans la ruche. Les œufs pondus par la mère, qui vient de quitter son ancienne patrie, depuis vingt jours, ne sont pas encore Insectes parfaits, mais à chaque instant ils le deviennent. Une ou plusieurs des jeunes mères

que nous avons laissées à cette époque enfermées et gardées dans leurs cellules, sont sorties pendant le tumulte; s'il n'y en a qu'une d'éclose, elle sort de la ruche pour s'accoupler, dès que les forces le lui permettent, ce qui arrive ordinairement au bout de vingt-quatre heures après sa sortie de la cellule où elle est née; s'il y en a plusieurs, elles se battent entre elles; la plus heureuse ou la plus adroite reste et devient le gage d'un rapide accroissement de population, en commençant à pondre environ quarante-six heures après son accouplement. La population de cette ruche, qui paraissait presque détruite dans les instans qui suivirent la sortie de l'essaim, s'augmente si promptement que souvent, de trois à huit jours après, elle en donne un second. Si cette seconde émigration a lieu, il est clair, d'après ce que nous venons de dire, qu'elle sera conduite par la jeune mère, qui seule est restée libre dans la ruche; la cause d'irritation, et par conséquent de sortie, se renouvellera pour elle; mais il arrive souvent, surtout pour les derniers essaims, lorsque la sortie des premiers a diminué la population de la ruche, d'où ils sont sortis, que pendant le tumulte qui se fait au moment du départ, plusieurs jeunes mères, moins bien gardées, sortent de leurs cellules et suivent le mouvement imprimé à la masse. On conçoit que celles qui sont écloses depuis quelques jours, se trouvent aptes à voler, dès qu'elles ont enlevé le couvercle qui les retenait prisonnières. Alors l'essaim se trouvera mené par plusieurs jeunes mères.

Nous avons laissé l'essaim sorti de la ruche, sans expliquer ce qu'il devenait : il s'élève en tourbillon au-dessus de la ruche; il ne s'en écarte pas, tant que la population, qui doit le composer, n'a pas pris sa

volée. Les individus qui le composent, n'ont pas envie de se disperser ; ils étaient unis en société, ils se proposent seulement d'en former une nouvelle. Par les cercles entrelacés que figure leur vol, il est aussi probable qu'elles s'assurent de la présence de la mère. Bientôt celle-ci, accompagnée de celles qui tentent fortune avec elle, va se poser sur une branche d'arbre : et si ce lieu paraît convenable, elles s'y rassemblent bientôt toutes, et se posent les unes sur les autres, en formant une grappe pendante. Dans cette position, les premières posées ne s'accrochent à la branche ou à ses feuilles que par les pattes antérieures, les postérieures sont libres et pendantes, et c'est aux crochets des tarses de celles-ci (qui terminent, comme nous l'avons dit dans la description des pattes, le cinquième article), que les suivantes s'attachent au moyen de leurs crochets de la paire antérieure : toutes se tiennent ainsi, et ce mode n'a point les inconvéniens que tout autre pourrait avoir. En effet, ces crochets, durs et cornés, sont terminés par une pointe acérée qui pourrait pénétrer quelques-unes des membranes, qui unissent les parties solides composant l'enveloppe du corps des Abeilles ; ils pourraient aussi déchirer celle qui compose les ailes. Dans le premier cas, ils feraient une véritable blessure vraisemblablement mortelle, et dans le second, ils altéreraient l'organe du vol, si nécessaire aux pourvoyeuses.

Nous l'avons déjà dit, nous le rappellerons ici, l'homme a mis l'Abeille sous sa dépendance, il l'a réduite en domesticité. Dans nos propriétés dont elles font partie, l'essaim arrivé à son premier lieu de rassemblement et de repos, ne s'appartient plus à lui-même. Il est certain que ce n'est pas là qu'il peut

s'établir, dépourvu qu'il est de tout abri, et exposé à toutes les variations de l'atmosphère. L'homme donc lui offre alors un abri qu'il a lui-même fabriqué, et voici la manière ordinaire de le lui faire adopter : un homme présente une ruche renversée au-dessous de la grappe pendante que forme l'essaim; il tâche d'engager le plus possible, dans sa cavité, l'extrémité de cette grape; ensuite il secoue assez fortement la branche, de manière à en détacher les Abeilles; puis, redressant la ruche dans son sens naturel, il la pose à terre, sous l'endroit où il vient d'opérer. Il arrive ordinairement que des flots d'Abeilles sont tombés dans cet endroit hors de la ruche; c'est au centre des tas qu'elles forment sur la terre qu'il pose la ruche. Bientôt elles viennent rejoindre le gros de la colonie par les ouvertures qu'on a soin de laisser entre les bords de la ruche et la terre. L'effort de la secousse en a fait aussi envoler une partie, qui, en peu de temps, rejoignent leurs compagnes avec empressement, si la mère se trouve du nombre de celles qui sont déjà dans la ruche, ou si elle s'y introduit promptement. Dans le cas contraire où la mère volerait à l'entour sans vouloir entrer, les Abeilles sortiraient bientôt de la ruche pour la rejoindre et se poser là ou ailleurs avec elle; tant elles lui sont attachées, tant elles sentent la nécessité de la présence de celle qui assure la force et la durée de leur population. S'il arrivait que la mère n'eût pas pu sortir avec l'essaim par une cause telle qu'elle pût être, tout l'essaim, après avoir volé un petit nombre d'instans en cercle autour de la ruche, pour s'assurer de sa présence ou de son absence, rentrerait dans la ruche sans tenter aucun établissement nouveau.

Nous venons de décrire comment se fait cet établis-

sement dans notre intérêt; mais il est possible que l'homme n'ait pas de suite reconnu l'utilité dont les fruits du travail de ces Insectes pouvaient être pour lui, qu'il ne les ait pas d'abord réduites à la domesticité, même, quand il a connu leurs produits (ce que l'on verra dans l'article des Apiarides du nouveau monde); il est de plus certain que dans certains pays, certaines forêts, certaines montagnes, il existe des Abeilles qui ne sont pas sous notre main. Il s'échappe même des essaims de nos ruchers, et ils trouvent à s'établir sans notre intervention dans des cavités de rochers, dans les intervalles des pierres d'un vieux mur, ou dans le trou de quelque arbre excavé par la carie, ou par des oiseaux, ou par quelques autres Insectes. On doit donc supposer que, de l'endroit de leur premier repos, où nous les avons vues suspendues en grappe, elles envoient dans ce cas quelques explorateurs, qui reviennent au rassemblement donner la nouvelle de la découverte et servir de guides à la colonie.

En décrivant l'architecture des Apiarides et les travaux des ouvrières, notamment la fondation des gâteaux, nous avons dit ce qui se passe dans une ruche après le premier établissement. Nous avons vu ces femelles infécondes bâtir et travailler à fournir la ruche de vivres, et à nourrir la postérité de la seule femelle féconde. Nous avons vu celle-ci soignée, nourrie, escortée et suivie par elles; mais, comme nous ne l'avons jamais vue présider aux travaux, ni donner aucun ordre, nous lui avons refusé le titre de Reine qu'on lui donnait avant nous, pour lui laisser celui de Mère, bien préférable au premier, et que la fécondité, qu'elle possède seule et éminemment, lui donne d'une manière incontestable. Mais l'attachement filial que les ou-

vrières ont pour elle, ne les empêche point de ne pas pouvoir tolérer deux mères libres dans une même ruche. On dirait qu'elles sentent ne pouvoir pas, en ce cas, suffire aux travaux qu'exigerait cette double fécondité. (Nous ne prétendons pas certainement expliquer les idées des Apiarides, ni même soutenir qu'elles en aient; nous voulons seulement dire qu'elles agissent dans certaines occasions, comme si elles avaient telle ou telle idée.) Ainsi, si l'on introduit une femelle féconde dans une ruche qui en est déjà pourvue, les ouvrières l'empêchent de pénétrer dans l'intérieur, elles la serrent de tous côtés et même s'entassent sur elle; elles la tiennent en quelque sorte en charte privée, et ordinairement elle devient victime et périt, sans pouvoir s'en tirer, par la longueur de cette détention. Au contraire, si une ruche est privée de sa femelle féconde, et que le temps écoulé depuis cette perte permette qu'elle soit connue de toutes les ouvrières, une mère étrangère est accueillie par celles-ci, et obtient promptement d'elles tous les égards et les caresses ordinaires.

Nous avons dit que, dans le tumulte de la sortie d'un essaim, il arrive assez souvent que deux ou plusieurs jeunes femelles, de celles qui occupent les grands alvéoles, et ont été élevées pour devenir fécondées par l'accouplement, sortent en même temps de ces alvéoles et quittent la ruche avec l'essaim. De là il arrive quelquefois qu'au lieu de se poser en un seul groupe, la population sortie se divise en deux ou en plusieurs, selon le nombre de ces jeunes femelles, qui se sont posées en divers endroits. Souvent cependant, malgré cette pluralité, elles se réunissent toutes; et dans tous les cas, lorsqu'elles sont recueillies, deux ou plusieurs mères se

trouvent libres dans une même ruche. Dans ce cas, ou dans tout autre où il y a pluralité de mères, loin de s'opposer à la jalousie qui porte ces mères à se détruire l'une l'autre, les ouvrières tendent, par leurs mouvemens autour d'elles, à les rapprocher l'une de l'autre : rapprochement toujours suivi d'un combat auquel, bien loin de mettre obstacle, elles les forcent en quelque sorte, en obligeant de revenir sur ses pas celle qui se serait enfuie. Voici le récit d'un de ces combats dont M. Huber fut témoin dans une de ses ruches les plus minces : « Deux mères sortirent de leurs cellules » presqu'au même moment. Dès qu'elles furent à portée de se voir, elles s'élancèrent l'une contre l'autre » avec l'apparence d'une grande colère, et se mirent » dans une situation, telle que chacune avait ses antennes prises dans les mandibules de sa rivale ; la » tête, le corselet et le ventre de l'une étaient opposés » à la tête, au corselet et au ventre de l'autre ; elles » n'avaient qu'à replier l'extrémité postérieure de ce » ventre, elles se seraient percées réciproquement de » leur aiguillon, et seraient mortes toutes deux dans » le combat. Mais il semble que l'Auteur de la nature » n'a pas voulu que leur duel fît périr les deux combattantes ; on dirait qu'il a ordonné aux mères, qui » se trouvent dans cette position, de se fuir à l'instant » même. Cette même circonstance se rencontra dans » plusieurs combats dont Huber fut témoin, et eut » toujours la même issue. Quelques minutes après » que nos deux mères se furent séparées, leur crainte » cessa et elles recommencèrent à se chercher ; bientôt elles s'aperçurent, et nous les vîmes courir l'une » contre l'autre : elles se saisirent encore comme la » première fois ; le résultat en fut le même : dès que

» leurs ventres s'approchèrent, elles ne songèrent
» plus qu'à se dégager l'une de l'autre, et elles s'en-
» fuirent. Les Abeilles ouvrières étaient fort agitées
» pendant tout ce temps, et leur tumulte paraissait
» s'accroître, lorsque les deux adversaires se sépa-
» raient. Nous les vîmes, à deux différentes fois, arrêter
» les mères dans leur fuite, les saisir par les jambes
» et les retenir prisonnières plus d'une minute. Enfin,
» dans une troisième attaque, celle des deux mères
» qui était la plus acharnée ou la plus forte, courut sur
» sa rivale au moment où celle-ci ne la voyait pas ve-
» nir; elle la saisit avec ses mandibules à la naissance
» de l'aile, puis monta sur son corps, et amena l'ex-
» trémité de son ventre sur les derniers anneaux de
» celui de son ennemie, qu'elle parvint facilement à per-
» cer de son aiguillon : elle lâcha alors l'aile et retira
» son aiguillon. La mère vaincue tomba, se traîna lan-
» guissamment, perdit ses forces très-vite, et expira
» bientôt après. Ces femelles étaient jeunes et vierges.
» La même animosité existe entre des mères fécondes.»

Lorsque la saison des essaims est passée, les ou-
vrières, qui avaient jusque-là gardé les grandes cel-
lules, et empêché la mère féconde d'en approcher,
lui permettent alors de les détruire. « Elle se jeta, »
dit Huber d'une mère qu'il observa dans cette circon-
stance, « avec fureur sur la première qu'elle rencontra :
» à force de travail, elle parvint à en ouvrir la pointe.
» Nous la vîmes tirailler avec ses mandibules la soie
» de la coque qui y était renfermée ; mais probable-
» ment ses efforts ne réussissaient pas à son gré, car
» elle abandonna ce bout de la grande cellule, et alla
» travailler à l'extrémité opposée, où elle parvint à
» faire une plus large ouverture; quand elle l'eut

» assez agrandie, elle se retourna pour y introduire » son ventre; elle fit différens mouvemens en tous » sens, jusqu'à ce qu'enfin elle réussit à frapper sa » rivale d'un coup d'aiguillon mortel. Alors elle s'éloi- » gna de cette cellule, et les ouvrières, qui étaient » jusqu'à ce moment spectatrices de son travail, se » mirent, après son départ, à agrandir la brèche qu'elle » y avait faite, et en tirèrent le cadavre d'une mère » à peine sortie de son enveloppe de nymphe. Pen- » dant ce temps, la mère se jeta sur une autre grande » cellule, et y fit également une large ouverture, mais » elle ne chercha point à y introduire l'extrémité de » son ventre : cette seconde cellule ne contenait pas, » comme la première, une mère déjà développée et à » laquelle il ne restât plus qu'à sortir de sa coque; » elle ne renfermait qu'une nymphe de mère : il y a » donc apparence que, sous cette forme, les nymphes » de mères inspirent moins de fureur à leurs rivales; » mais elles n'en échappent pas mieux à la mort qui » les attend : car, dès qu'une grande cellule a été ou- » verte avant le temps, les ouvrières en tirent ce » qu'elle contenait, sous quelque forme qu'il s'y » trouve, de larve, de nymphe ou de mère, et la mère » libre ne manque pas de les entamer toutes successi- » vement. Il ne pouvait être permis aux ouvrières de » détruire les mères superflues, parce que, dans une » société composée d'autant d'individus, entre lesquels » on ne peut supposer un concert toujours égal, il » serait fréquemment arrivé qu'un groupe d'Abeilles » se serait jeté sur l'une des mères, tandis qu'un » second groupe aurait massacré l'autre, et la ruche » eût été privée de mère. Il fallait donc que les mères

» seules fussent chargées du soin de se défaire de leurs
» rivales.»

Les jours qui suivent la sortie du dernier essaim, sont, dans les ruches d'Apiarides, des temps de meurtre et de carnage. Lorsque toutes les jeunes mères sont accouplées, les mâles deviennent inutiles. Comme nous l'avons dit, ils ne travaillent point, ils ne récoltent point, et leur anatomie extérieure prouve qu'ils ne le peuvent pas. N'allant pas même chercher au jour le jour sur les fleurs ce qu'il leur faut de nourriture, ils prennent celle-ci aux dépens des provisions rassemblées dans la ruche. Dès le moment qu'ils ne peuvent plus être nécessaires à la fécondation des femelles, ils deviennent des êtres inutiles et même nuisibles par la consommation qu'ils feraient. Aussi bientôt les ouvrières s'en débarrassent par un massacre général. Elles les poursuivent sur les gâteaux et les en chassent : ceux-ci se réfugient sur la table où la ruche est posée. Huber ayant mis six ruches bien peuplées sur une table vitrée, et s'étant placé dessous, rend compte des circonstances qui accompagnent cette extermination. « Cette invention, dit-il, nous
» réussit à merveille. Nous vîmes les ouvrières faire
» un vrai massacre des mâles, dans les six ruches à la
» fois, et avec les mêmes particularités. La table
» vitrée était couverte d'Abeilles qui paraissaient très-
» animées, et qui s'élançaient sur les mâles, à mesure
» qu'ils arrivaient au fond de la ruche ; elles les saisis-
» saient par les antennes, les jambes ou les ailes, et
» après les avoir tiraillés, ou pour ainsi dire écartelés,
» elles les tuaient à grands coups d'aiguillon, qu'elles
» dirigeaient ordinairement entre les segmens du ven-
» tre : l'instant, où cette arme redoutable les atteignait,

» était toujours celui de leur mort; ils étendaient leurs » ailes et expiraient. Cependant, comme si les ou- » vrières ne les eussent pas trouvés aussi morts qu'ils » nous le paraissaient, elles les frappaient encore de » leurs aiguillons, et si profondément qu'elles avaient » beaucoup de peine à les retirer : il fallait qu'elles » tournassent sur elles-mêmes pour réussir à les déga- » ger. » Le même carnage se renouvelle les jours suivans; car, pendant ce massacre, il s'échappe toujours quelques proscrits de la ruche où ils sont poursuivis : ceux-ci cherchent à s'introduire dans d'autres ruches, où ils ne sont pas mieux accueillis que dans leur ruche natale. Cependant il est une exception à la règle, qui veut que les mâles soient détruits peu de temps après la sortie des essaims, dans toutes les ruches.

Nous avons dit plus haut que, lorsque l'accouplement d'une jeune mère est retardé au delà du vingt et unième jour de son existence, elle ne pondra toute sa vie que des œufs de mâles. Dans les ruches où il en est ainsi, les mâles ne sont pas poursuivis, ni tués par les ouvrières; et cette exception à la règle, qui veut leur destruction, profite non-seulement aux mâles de la ruche dont la mère a les ovaires ainsi viciés, mais à ceux qui, poursuivis dans d'autres ruches, s'introduisent dans celle-ci sans résistance de la part des ouvrières. Ils sont reçus, et on les y retrouve même en nombre jusque dans l'hiver, si la ruche subsiste encore à cette époque. Mais plus ordinairement le découragement prend les ouvrières de la ruche qui se trouvent dans ce cas; elles se dispersent et quittent un établissement dont la population active et travaillante ne peut plus se renouveler et se maintenir en

nombre suffisant, ni à plus forte raison s'augmenter.

Si le massacre, que nous venons de décrire, peut paraître cruel, il semble qu'il soit justifié par l'inutilité dont les mâles seraient pendant les dix mois environ qui se passent depuis la sortie des essaims d'une année, jusqu'à la saison suivante où il s'en prépare d'autres, par leur incapacité de travailler et de récolter même leur propre nourriture; enfin par la dépense qu'un si grand nombre d'êtres, si long-temps inutiles, feraient des provisions de la ruche, qui coûtent tant de travaux aux ouvrières. Mais il est d'autres combats entre les ouvrières Abeilles de ruches différentes, aussi meurtriers que ceux que nous venons de décrire, et qui ne présentent que peu ou point d'excuses. Les Abeilles ne sont ni hospitalières, ni prêteuses; elles sont quelquefois pillardes : c'est là, en peu de mots, la cause des combats dont nous allons parler.

Différens événemens peuvent porter le découragement dans la population travailleuse d'une ruche; nous en avons déjà spécifié un, en parlant des mères qui ne pondent que des œufs de mâles. Mais il existe aussi des mères peu fécondes, quoique leurs ovaires ne soient pas viciés : les mères sont mortelles, et, à leur mort, il n'est pas toujours possible aux ouvrières de réparer l'immense perte qu'elles ont faite. Des ennemis, tels que ceux qui sont connus des cultivateurs d'Abeilles sous le nom vulgaire de *Teignes de la cire*, et que Fabricius et Latreille décrivent sous le nom de *Galleria cereana* et *alvearia*, peuvent s'être emparés d'une grande partie des gâteaux, et les braver à l'abri de leurs longues galeries de soie, qui ne laissent, par leur tissu serré, aucun passage à l'aiguillon, et dont la solidité est à l'abri de leurs mandibules. Ces acci-

dens déterminent, ou l'émigration en masse, ou la dispersion de la ruche qui l'éprouve. Alors ces malheureuses abandonnent leurs pénates pour chercher un asile dans une ruche plus fortunée qu'elles. De gré ou de force, elles cherchent à s'établir dans quelque société voisine de la leur. Repoussées à coups d'aiguillon par les Abeilles propriétaires, elles se défendent à armes égales, et succombent toutes, mais non pas sans vengeance : elles ont elles-mêmes détruit une partie de la population dont elles voulaient partager la propriété et la demeure. Aucune Abeille étrangère, même isolée, n'est reçue dans une ruche peuplée où elle n'est point née ; elle y est de suite reconnue pour étrangère, et perd immanquablement la vie, si elle vient à y pénétrer.

A l'automne ou au printemps, des ruches mal approvisionnées manquent de vivres, et il n'est plus, ou il n'est pas encore temps de s'en procurer, faute de fleurs. Alors il arrive qu'une ruche, qui se trouve dans ce cas, se détermine à en attaquer une autre pour la piller; elles se jettent en masse sur celle qu'elles ont choisie pour victime; le combat commence, et l'on conçoit que le succès dépend du nombre des combattantes de part et d'autre ; et de la facilité que donnent les ouvertures de la ruche pour y pénétrer. Si l'attaque est repoussée une première fois, il est à craindre qu'elle ne recommence le lendemain. Si elle réussit, elle a pour suite la destruction de la population attaquée et une perte notable parmi les vainqueurs ; mais ceux-ci enlèvent tout le miel de leurs victimes, et vont le déposer dans leur ruche.

Tels sont les combats des Abeilles entre elles et les motifs apparens qui y donnent lieu. Il nous paraît

à propos de décrire ici l'aiguillon, cette arme redoutable dont une seule piqûre donne la mort aux êtres faibles, et cause même généralement une douleur poignante aux animaux les plus gros. L'aiguillon de tous les Hyménoptères qui sont pourvus de cette arme, étant essentiellement le même que celui des Apiarides, après en avoir donné ici la description détaillée, nous n'aurons dans d'autres genres que de légères différences à faire remarquer. Nous emprunterons cette description au célèbre et exact Réaumur.

« Dans les temps ordinaires, l'aiguillon des Abeilles » est caché dans leur corps, dans cette cavité de l'anus » où nous avons vu qu'aboutit l'oviducte; mais, dès » qu'on en tient une par le corselet entre deux doigts, » elle ne tarde pas à faire sortir le sien, comme un trait, » d'un peu au-dessus de l'anus. Bientôt elle le fait » rentrer pour le darder de nouveau et à bien des re» prises. Elle recourbe son corps dans tous les sens et » cherche à piquer les doigts qui la gênent. Mais, » pour voir plus long-temps cet aiguillon, et le mieux » observer, il faut saisir le corps de l'Abeille et le » presser près du derrière : on oblige alors l'aiguillon » à se montrer, et la pression continuée ne permet » pas aux parties destinées à le ramener en arrière, de » faire leur fonction. Quand il commence à paraître, » il est accompagné de deux corps blancs, oblongs, » arrondis par le bout, et dans chacun desquels une » gouttière est creusée. On juge aisément que ces » deux pièces composent ensemble une espèce de boîte » dans laquelle l'instrument délicat est logé, lorsqu'il » est dans le corps de l'Abeille. Ainsi renfermé, au» cune partie de l'intérieur ne peut lui nuire, et, ce » qui était aussi nécessaire, il ne peut blesser aucune

» partie. A mesure qu'il avance davantage hors du » corps, les deux pièces qui lui servaient de fourreau » s'en écartent, et, quand il est entièrement sorti, » elles se trouvent, l'une à droite, l'autre à gauche, » hors de son alignement. Quoique cet aiguillon soit » extrêmement délié, on l'aperçoit néanmoins à la » vue simple; elle suffit même pour faire juger que, » quelque fin qu'il soit, et surtout auprès de son ex- » trémité, il est creux, et qu'il l'est jusqu'au bout de » sa pointe; car bientôt une gouttelette d'une liqueur » extrêmement transparente, paraît posée sur le bout » même de cette pointe..... On prévoit déjà le fatal » usage auquel une liqueur si claire est destinée. On » soupçonne, malgré sa limpidité, qu'elle est le poi- » son qui doit être porté dans la plaie, et c'est ce que » nous prouverons dans la suite par les expériences » les plus décisives.

» Si l'on donne aux yeux le secours d'une forte » loupe, ils nous apprennent que l'aiguillon n'est pas » un instrument aussi simple qu'il le paraissait. Sa » base est solide et grosse, comparée à la tige qu'elle » porte. A mesure que cette base s'élève, elle devient » plus menue; elle est un peu aplatie, elle a moins » de diamètre d'un côté à l'autre, que de devant en » arrière. Dans l'endroit que l'on peut prendre pour son » bout, il y a une espèce de talon du côté du dos de » l'Abeille; c'est de là que part cette tige droite des- » tinée à faire des piqûres si douloureuses...... A me- » sure qu'elle approche de son extrémité, elle devient » de plus en plus déliée, et enfin se termine par une » pointe fine. Malgré la finesse dont cette pointe avait » paru, il y a pourtant des circonstances où elle sem- » ble mousse. Nous venons de remarquer que son

» bout est percé, qu'il laisse sortir de la liqueur. De
» cette même pointe, qui avait semblé très-fine, on
» voit quelquefois s'élever une autre pointe qui l'est
» beaucoup davantage, et qui s'élève tantôt plus,
» tantôt moins, et tantôt rentre en entier dans celle
» d'où elle était sortie. C'est surtout alors que la pre-
» mière pointe paraît mousse.....

» Dès lors on juge que ce corps si délié, qu'on avait
» pris pour un aiguillon, n'est que la gaîne, le tuyau
» d'un autre aiguillon incomparablement plus fin. On
» n'a pas cependant encore d'idée juste de la finesse
» de ce dernier, quand on en juge par celle de l'étui
» dans lequel il est contenu; car cet étui ne renferme
» pas un seul aiguillon, il en renferme deux égaux et
» semblables..... Si l'on examine mieux que nous ne
» l'avons fait jusqu'ici ce corps que nous prenions d'a-
» bord pour l'aiguillon, et que nous savons n'être
» qu'un étui, on remarquera que sa circonférence est
» arrondie et unie vers le dos et sur les côtés, mais
» qu'en dessous il y a une espèce de fente, ou du moins
» une cannelure, qui va en ligne droite de sa base à
» sa pointe. Une observation simple, et qu'on aura
» souvent occasion de faire, lorsqu'on étudiera les ai-
» guillons, démontre que ce tuyau conique est réelle-
» ment fendu dans toute sa longueur. Cette observa-
» tion est semblable à celle qui a prouvé ci-dessus que
» le bout de ce tuyau est percé. Pendant qu'on le ma-
» nie, il arrive souvent qu'on voit suinter de la liqueur
» en différens endroits de la rainure, tantôt plus ou
» moins éloignés de la pointe, et quelquefois dans des
» endroits assez proches de la base; qu'on voit des
» gouttes s'y former. Quand on examine la base,......
» on y remarque aisément deux filets écailleux, dont

» l'un vient de la gauche et l'autre de la droite, en se » courbant, et qui, arrivés à la base de l'étui, et après » y être devenus parallèles l'un à l'autre, paraissent » s'introduire dans son intérieur. On n'en reste pas au » simple soupçon, si l'on tente de faire passer une » pointe métallique trés-fine, sous un de ces filets » écailleux, dans l'endroit où il paraît entrer dans » l'étui; on y parvient, et, avec quelque patience, » on réussit à soulever et à dégager le filet qu'on atta- » que. Dès qu'on est parvenu à faire passer la pointe » entre le filet et l'étui, si on la conduit vers le bout » de celui-ci, l'aiguillon sort de plus en plus, et il » sort tout entier et achève de se dégager, avant que la » pointe métallique soit arrivée aux deux tiers de la » longueur de l'étui : c'est par la coulisse ou fente de » la face inférieure qu'il sort. On peut de même, et » avec encore plus de facilité, parvenir à retirer le » second filet. Enfin, on ne peut les méconnaître pour » des aiguillons, dès qu'on voit que, depuis leur base » jusqu'à leur extrémité, ils diminuent de grosseur » pour finir par une pointe très-fine, et qu'ils sont de » nature de corne ou d'écaille...... Il est une époque » de la vie de nos Abeilles où l'on distingue nettement » les deux aiguillons. Lorsqu'elle n'est encore que » nymphe, l'étui des aiguillons est ouvert, il n'est » presque alors qu'une lame plate dont chaque côté a » un rebord, ou, si l'on veut, une lame cannelée » dans toute sa longueur..... Alors les deux aiguillons » sont couchés, l'un à côté de l'autre, dans une cou- » lisse.....

» Près de leur pointe, ces aiguillons ont, chacun » sur un de leurs côtés, des dentelures fines et dont la » partie la plus large est tournée vers la base. Ces

» dentelures, qui ne permettent pas aux aiguillons de » sortir des chairs où ils ont été introduits, sans souf- » frir beaucoup de frottement, sont cause sans doute » que les Abeilles les laissent souvent, ainsi que leur » étui, dans les piqûres qu'elles ont faites, quand on » les oblige de s'éloigner plus vite qu'il ne leur con- » viendrait..... Lorsque nous avons cherché à nous » assurer de l'existence des deux aiguillons, nous » avons vu d'avance qu'ils ont chacun leur base parti- » culière en dehors de l'étui, et qu'elle est courbe. » Celle de l'un se contourne vers la droite, et celle de » l'autre vers la gauche. L'endroit, où chacune d'elles » va s'insérer, n'est pas difficile à découvrir. Quand on » ouvre le ventre d'une Abeille, on trouve de chaque » côté, près de l'origine de l'étui, une plaque dont la » surface est assez considérable : elle a de la solidité, » on ne peut la manier sans la briser. Elle est compo- » sée de trois pièces cartilagineuses, réunies ensemble » par une membrane flexible, mais qui a beaucoup de » consistance. De ces trois pièces, dont il est bien » inutile de décrire les contours, celle du milieu est » la plus alongée et la plus étroite. C'est à celle-ci et » à la première, que se réunit la base d'un des aiguil- » lons qui tient à l'une et à l'autre de ces pièces par » deux petits pédicules. De là il est aisé de juger que » chaque aiguillon a des appuis solides contre la pla- » que à laquelle il est attaché, et que la plaque est » faite pour le faire jouer; qu'elle est pourvue de » tous les muscles nécessaires pour le pousser en de- » hors du corps et le retirer en dedans.

» Ce n'est pas assez pour l'Abeille de pouvoir faire » pénétrer dans les chairs ses aiguillons et leur étui : » elle ne manque jamais d'empoisonner la blessure

» qu'elle fait;..... il nous reste donc à faire connaître » le réservoir qui fournit la liqueur vénéneuse. Quand » on a ouvert le ventre de l'Abeille, on parvient aisé» ment à le trouver en place..... Un peu par delà de » la base de l'étui, vis-à-vis le milieu de l'espace » que laissent dans l'abdomen les deux aiguillons en » s'écartant l'un de l'autre, est une vessie remarqua» ble par sa transparence qui la fait juger pleine » d'une liqueur très-claire. Elle est encore remarqua» ble par sa solidité; car, si on la détache, on peut la » manier, lui faire changer de figure jusqu'à un cer» tain point en la pressant doucement entre deux » doigts, et cela sans la crever. Dans son état naturel, » elle est oblongue comme une olive; son plus grand » diamètre est dans le sens de la longueur du corps. » On ne saurait la méconnaître pour ce qu'elle est, » dès qu'on est assuré qu'elle est pleine de liqueur, et » qu'on observe qu'elle se termine par une espèce de » vaisseau, qui se dirige entre les deux aiguillons et » qui entre dans leur étui. Swammerdam croit avoir » vu que le bout de ce vaisseau se réunit à l'étui un » peu par delà son plus grand renflement; mais, ce » qui est incontestable, c'est que ce vaisseau est le » canal qui conduit la liqueur vénéneuse du réservoir » dans l'étui des aiguillons. De l'autre bout de ce ré» servoir part un autre vaisseau; Swammerdam assure » qu'à une certaine distance ce vaisseau se divise en » deux. Il n'est pas aisé de l'avoir dans toute sa lon» gueur; mais j'en ai eu de beaucoup plus longs que » ceux que ce célèbre auteur a fait représenter. Il » croit que les deux branches formées par la division » de la tige principale sont des vaisseaux aveugles. » Je serais plus disposé à penser qu'elles s'insèrent

» quelque part dans le canal des alimens, ou dans
» quelque partie où se fait la sécrétion de la liqueur
» qui est apportée au grand réservoir..... »

Malgré ce que l'examen nous a appris de la multiplicité des pièces qui composent l'arme donnée aux Abeilles, nous en parlerons toujours au singulier, d'après l'usage ordinaire, et nous l'appellerons *aiguillon*. « Nous dirons donc que, quand une Abeille
» irritée a piqué son aiguillon dans notre chair ou
» dans quelque corps qui lui a été présenté, si on la
» presse de partir, elle l'y laisse, mais elle ne l'y laisse
» pas seul, la plupart de ses dépendances y restent
» attachées, comme les plaques cartilagineuses, la
» vessie à venin et beaucoup de parties musculeuses.
» La blessure qu'elle a voulu faire, lui coûte cher.....
» La blessure qu'elle s'est faite à elle-même, est une
» terrible et mortelle blessure à laquelle elle ne sau-
» rait survivre long-temps..... Une des meilleures
» manières de bien voir la longueur des vaisseaux qui
» portent le venin à la vessie, c'est d'offrir un mor-
» ceau de peau qu'elle puisse piquer, à une Abeille
» qu'on tient de manière à n'avoir rien à en craindre
» pour soi-même. Elle croit se venger en enfonçant
» son aiguillon dans le cuir. Quand elle l'a bien en-
» gagé, si on le retire brusquement, en ne l'éloignant
» que de quelques lignes, l'aiguillon et ses dépendan-
» ces resteront après la peau, et l'on pourra voir, au
» bout postérieur de l'Abeille, un filet blanc qui va
» aboutir à la vessie à venin. Qu'on éloigne cette
» Abeille de plus en plus, mais doucement, de l'en-
» droit où l'aiguillon est demeuré, le filet dont nous
» venons de parler continuera de sortir du corps, et
» on parviendra aisément à l'avoir long de deux à trois

» pouces. D'où il suit que ce vaisseau fait plusieurs » contours dans le corps de l'Abeille, qu'il y est replié » bien des fois; mais, étant aussi délié qu'il l'est, il est » très-difficile de voir où il se termine, et je n'y suis » pas parvenu. Une observation qu'on doit faire à ce » moment, c'est que les deux plaques cartilagineuses » sont alors parallèles l'une à l'autre, qu'elles semblent » tendre à s'appliquer l'une sur l'autre, et qu'elles ne » sont séparées que par la vessie à venin qui est pres» que vide. De là il est naturel de soupçonner que » l'unique usage de ces deux plaques n'est pas de ser» vir d'appui aux deux aiguillons et de les faire jouer; » mais qu'elles servent en outre, en s'approchant l'une » de l'autre, à presser la vessie, à obliger son venin » à couler dans le canal, qui le porte dans l'étui, et » que les deux aiguillons en mouvement conduisent » cette liqueur jusqu'au bout de l'étui, et la font sor» tir par cette ouverture qui leur permet à eux-mêmes » de paraître en dehors. La liqueur est, dans certains » cas, lancée en jet au delà de l'aiguillon..... Nous » avons supposé que cette liqueur si limpide rend » douloureuses des blessures, qui, sans elle, seraient à » peine senties : il est temps de le démontrer par une » expérience très-simple. Je l'ai faite d'abord sur moi» même, et ensuite sur d'autres amateurs de physi» que. Avec une aiguille très-fine, je me suis fait deux » piqûres à un doigt proches l'un de l'autre. J'avais eu » soin de me munir d'une Abeille : dès que je me fus » piqué, je lui pressai le ventre, j'obligeai l'aiguillon » de se montrer, et je pris une petite goutte de la » liqueur qui s'était rassemblée à son bout, avec la » pointe de mon aiguille. Alors je la fis entrer de nou» veau dans une des blessures qu'elle m'avait faite,

» où je ne la tins qu'un instant : c'en fût assez pour
» qu'elle y laissât du venin. Il n'y fut pas plutôt intro-
» duit, que je sentis une douleur semblable à celle
» qu'on sent, après avoir été piqué par l'Abeille elle-
» même. Au reste, la douleur de la plaie, où l'épingle
» a porté de l'irritation, est comme celle des piqûres
» d'Abeilles, plus aiguë ou plus modérée, selon la
» quantité de liqueur vénéneuse dont la plaie a été
» mouillée, et peut-être encore selon la grandeur des
» vaisseaux ouverts et selon le plus ou moins de sen-
» sibilité des filets nerveux attaqués...... Le reste
» d'ailleurs égal, il y a des temps où les piqûres des
» Abeilles sont plus sensibles que dans d'autres. Celles
» faites en hiver, par des individus presque engourdis
» de froid, ne sont pas, à beaucoup près, aussi dou-
» loureuses, ni douloureuses pendant aussi long-temps,
» que celles qui sont faites dans des jours chauds de
» l'été, et elles ne sont pas suivies d'autant d'acci-
» dens..... La quantité de liqueur venimeuse qu'on
» peut prendre avec la pointe d'une épingle, au bout
» de l'aiguillon d'une Abeille, est si peu considérable,
» qu'on ne doit point croire qu'il y ait du risque à
» l'appliquer sur la langue : je l'ai fait plusieurs fois...
» Sur l'endroit de la langue qui est touché par ce peu
» de liqueur, on sent d'abord un goût douceâtre qui
» semble tenir un peu de celui du miel; mais bientôt
» ce doux devient âcre et brûlant. L'endroit de ma
» langue, où la petite gouttelette avait été appliquée,
» est quelquefois resté pendant plusieurs heures,
» comme s'il avait été brûlé : quelquefois ma langue
» a été simplement un peu échauffée..... Quelquefois
» j'ai essuyé le bout d'un aiguillon avec du papier
» bleu; l'endroit mouillé n'a point rougi.» Réaumur

conclut de cette expérience que cette liqueur n'est point acide, ou qu'elle n'a pas un acide actuellement développé. Nous pensons cependant que son analyse, s'il était possible de s'en procurer une quantité suffisante de pure, ne s'éloignerait pas beaucoup de celle de l'acide formique, ces effets sur l'économie animale étant les mêmes que ceux produits par la piqûre ou l'éjaculation des Hétérogynides.

La piqûre des Abeilles et celle de tous les Hyménoptères Ovitithers, outre la douleur vive dont nous avons parlé, produit souvent une forte enflure. J'ai vu, dans une personne à la vérité très-nerveuse, trois ou quatre piqûres produire l'enflure de presque tout le bras et un gonflement sous-axillaire assez fort. Ces accidens ne se dissipèrent qu'après vingt-quatre jours, mais sans l'emploi d'aucun remède. J'ai ouï-dire qu'un âne avait succombé aux suites des piqûres de plusieurs milliers d'Abeilles dont il avait renversé les ruches. L'alcali volatil, appliqué de suite sur la piqûre, empêche l'enflure, quoiqu'il produise lui-même, au moment de son application, une douleur vive, mais peu durable. Employé en frictions répétées plusieurs fois après l'enflure, il la diminue promptement. C'est véritablement le seul remède dont le succès soit constaté, quoiqu'on ait employé, pour produire le même effet, bien des sortes d'huiles et diverses espèces de plantes.

Lorsque la ruche se trouve privée de sa mère féconde, il n'arrive pas toujours que la société se décourage et finisse par se dissoudre. Lorsqu'il existe dans la ruche des œufs ou des larves âgées de trois jours au moins, et du sexe féminin, quoique ces individus fussent originairement destinés à être des ouvrières

privées de fécondité, il est au pouvoir des ouvrières d'en élever une ou plusieurs, de manière à en faire des mères fécondes, et, dans ce cas, elles ne manquent jamais de le faire. « Lorsque les Abeilles ont » perdu leur mère, dit Huber, elles s'en aperçoivent » très-vite, et au bout de quelques heures, elles entre- » prennent les travaux nécessaires pour réparer leur » perte. D'abord elles choisissent les jeunes larves » d'ouvrières, auxquelles elles doivent donner les soins » propres à les convertir en mères, et, dès ce pre- » mier moment, elles commencent à agrandir les » cellules où elles sont logées. Le procédé qu'elles » emploient est curieux. Pour le faire mieux com- » prendre, je décrirai leur travail sur une seule de » ces cellules : ce que j'en dirai, doit s'appliquer à » toutes celles qui contiennent les larves qu'elles ap- » pellent à la fécondité. Après avoir choisi une larve » d'ouvrière, elles sacrifient trois des alvéoles conti- » guës à celle où il est placé ; elles emportent de celles- » ci les larves et la bouillie, et élèvent autour d'elles » une cloison cylindrique : sa cellule devient donc un » vrai tube à fond rhomboïdal ; car elles ne touchent » pas aux pièces de ce fond ; si elles l'endommageaient, » il faudrait qu'elles missent à jour les trois cellules » correspondantes de la face opposée du gâteau, et » que, par conséquent, elles sacrifiassent les larves qui » les habitent, sacrifice qui n'était pas nécessaire et » que la nature n'a pas permis. Elles laissent donc le » fond rhomboïdal, et se contentent d'élever au- » tour de la larve un vrai tube cylindrique qui » se trouve, ainsi que les autres cellules du gâteau, » placé horizontalement. Mais cette habitation ne » peut convenir à la larve, appelée à l'état de mère,

» que pendant les trois premiers jours de sa vie;
» il faut qu'elle vive les deux autres jours, pendant
» lesquels elle conserve sa forme de larve dans une
» autre situation : pour ces deux jours, portion si
» courte de la durée de son existence, elle doit habi-
» ter une cellule de forme à peu près pyramidale, dont
» la base soit en haut et la pointe en bas. On dirait
» que les ouvrières le savent; car, dès que la larve a
» achevé son troisième jour, elles préparent le local
» que doit occuper son nouveau logement; elles ron-
» gent quelques-unes des cellules placées au-dessous du
» tube cylindrique, sacrifient, sans pitié, les larves
» qui y sont contenues, et se servent de la cire qu'elles
» viennent de ronger, pour construire un nouveau tube
» de forme pyramidale, qu'elles soudent à angle droit
» sur le premier, et qu'elles dirigent en bas : le dia-
» mètre de cette pyramide diminue insensiblement
» depuis sa base, qui est assez évasée, jusqu'à la
» pointe. Pendant les deux jours que la larve l'habite,
» il y a toujours une Abeille qui tient sa tête plus ou
» moins avancée dans la cellule : quand une ouvrière
» la quitte, il en vient une autre prendre sa place.
» Elles y travaillent à prolonger la cellule à mesure
» que la larve grandit, et elles lui apportent sa nour-
» riture, qu'elles placent devant sa bouche et autour
» de son corps : elles en font une espèce de cordon
» autour d'elle. La larve, qui ne peut se mouvoir
» qu'en spirale, tourne sans cesse pour saisir la bouil-
» lie placée devant sa tête : elle descend insensible-
» ment et arrive tout près de l'orifice de sa cellule :
» c'est à cette époque qu'elle doit se transformer en
» nymphe. Les soins que les ouvrières en ont pris
» jusque-là, ne lui sont plus nécessaires; elles ferment

» son berceau d'une clôture qui lui est appropriée, et
» elle subit, au temps marqué, ses deux métamor-
» phoses. »

Ce fut M. Schirach qui vit le premier ce fait sur les Abeilles qu'il observait en Lusace; mais il prétendit, en publiant cette intéressante découverte, que les Abeilles ne choisissent jamais que des larves âgées de trois jours, pour leur donner l'éducation qui en fait des femelles fécondes. M. Huber, en répétant l'expérience, s'assura qu'elles pouvaient en choisir, dans cette vue, de plus jeunes, et il réussit également avec des larves âgées de deux jours, ou même de quelques heures seulement, puisque des Abeilles, à qui il avait ôté leur mère et tout le couvain, et fourni exclusivement d'abord des larves nées sous ses yeux depuis deux jours seulement, et ensuite d'âgées de quelques heures, travaillèrent de suite, sans attendre les trois jours expirés, à la conversion des cellules d'ouvrières en cellules faites pour l'éducation des mères. Il résulte cependant comme incontestable, des expériences de ces deux observateurs, que, pour pouvoir devenir féconde, il faut qu'une larve du sexe féminin reçoive dans une grande alvéole faite exprès, pendant l'espace au moins des deux derniers jours de sa vie comme larve, la nourriture qui développe les ovaires, et que les ouvrières n'entreprennent jamais sur des larves plus âgées cette étonnante conversion, qui est sans contredit le fait le plus curieux de leur histoire, et qui démontre parfaitement combien l'Auteur de toutes choses, des hommes et des Abeilles, a pris de soins pour conserver les œuvres de sa création. Les mères, ainsi élevées, éprouvent les mêmes passions que les autres; elles sortent de même

de la ruche pour s'accoupler, rapportent à la ruche la preuve de leur fécondité, y reçoivent, dès ce moment, les mêmes hommages que les autres mères, et jouissent d'une aussi grande fécondité. Elles ont la même aversion pour toute autre femelle féconde : s'il en naissait deux à la fois dans la ruche, elles se battraient avec les circonstances que nous avons décrites, et dès qu'elles rencontrent des cellules qui renferment des individus destinés à jouir des mêmes facultés qu'elles, elles les attaquent et les détruisent de la même manière dont nous avons donné le détail.

Telle est la force de développement des parties intérieures sexuelles, produite par cette nourriture, que, sous la forme de gelée, fabriquent les ouvrières, et qu'elles ne se donnent la peine de composer, que lorsqu'elles ont à élever des larves destinées à être des femelles fécondes. Telle est, dis-je, cette force, qu'une très-petite portion de cette nourriture, tombée par mégarde dans une cellule, quoique petite et habitée par une larve qui ne deviendra qu'une ouvrière, suffit pour communiquer à celle-ci une portion de fécondité. C'est M. Riem qui découvrit le premier que certaines Abeilles, de taille ordinaire, pondaient, dans certains cas, des œufs féconds. Cet observateur attribuait la ponte de ces œufs à des ouvrières fécondes. Qu'il les eût appelées de petites mères, cela eût été absolument égal, puisque les expériences, que nous venons de rapporter, prouvent, d'une manière incontestable, la parfaite identité de l'œuf et de la jeune larve, de laquelle telle éducation fera une mère de la grande taille et féconde, ou une ouvrière, Abeille petite, à ovaires insusceptibles de fécondité. Huber fut conduit à observer les mêmes faits que M. Riem, et

à en développer les circonstances par un événement singulier, qu'il remarqua dans deux de ses ruches, privées de femelles fécondes depuis quelque temps. « Il y trouva des œufs nouvellement pondus, et des » larves de mâles nouvellement écloses. Il y vit en même » temps les premiers commencemens de quelques cel- » lules, de la forme et de la taille de celles où les mères » sont élevées, appendues, en manière de stalactites, » sur les bords des gâteaux. Dans ces cellules, il y » avait des œufs de mâles. Comme il était parfaite- » ment sûr qu'il n'y avait pas de mères de la grande » taille parmi les Abeilles de ces deux ruches, il était » clair que les œufs qui s'y trouvaient, et dont le » nombre augmentait tous les jours, avaient été pon- » dus, ou par des mères de petite taille, ou par des » ouvrières fécondes. Il avait lieu de croire que c'é- » taient effectivement des Abeilles communes qui » pondaient; car il avait aperçu souvent des individus » de cette dernière sorte, qui introduisaient leur partie » postérieure dans des cellules, et qui y prenaient la » même attitude que prend la mère féconde quand elle » va pondre. Mais il n'en avait pu saisir aucune, dans » cette circonstance, pour l'examiner de plus près, et » ne voulait rien affirmer, sans avoir tenu entre ses » doigts les Abeilles qui avaient pondu.... Mon aide, » ajoute M. Huber, m'offrit alors de faire, sur ses deux » ruches, une opération qui exigeait tant de courage et » de patience, que je n'avais pas osé lui en parler, quoi- » que j'en eusse conçu le plan moi-même. Il me proposa » d'examiner vivantes séparément toutes les Abeilles » qui peuplaient ces ruches, pour savoir s'il ne s'était » point glissé, parmi elles, quelque petite mère qui » eût échappé à nos regards.... Il employa onze jours à

» cette opération, et, pendant tout le temps qu'elle » dura, il se permit à peine d'autre distraction que » celle qu'exigeait le repos de ses yeux. Il tint vivantes » entre ses doigts chacune des Abeilles qui compo- » saient ces deux ruches; il examina attentivement leur » trompe, leurs jambes postérieures, leur aiguillon; » il n'en trouva pas une seule qui n'eût les caractères » d'Abeille ouvrière commune; c'est-à-dire l'enfonce- » ment triangulaire ou petite corbeille sur les jambes » postérieures, la trompe longue et l'aiguillon droit. » Il avait préparé d'avance des boîtes vitrées, où » étaient placés quelques gâteaux; c'est dans ces » boîtes qu'il mettait chaque Abeille, après l'avoir » examinée : je n'ai pas besoin de dire qu'il les y re- » tint prisonnières; cette dernière précaution était » indispensable, car l'expérience n'était pas finie » encore. Il ne suffisait pas d'avoir constaté que toutes » ces Abeilles étaient de la sorte des Abeilles ou- » vrières, il fallait voir si quelques-unes d'elles pon- » draient des œufs. Nous examinâmes donc, pendant » plusieurs jours, les cellules des gâteaux que nous leur » avions donnés, et nous ne tardâmes pas à y aperce- » voir des œufs nouvellement pondus, d'où sortirent, » au temps ordinaire, des larves de mâles. Mon aide » était sûr de n'avoir tenu dans ses doigts que des » Abeilles ouvrières : il était donc démontré qu'il y » a quelquefois, dans les ruches d'Abeilles, des ou- » vrières fécondes...... Nous replaçâmes toutes les » Abeilles examinées dans des ruches vitrées, fort » minces, qui n'avaient que dix-huit lignes d'épais- » seur, et ne pouvaient contenir qu'un seul rang de » gâteaux : elles étaient ainsi très-favorables à l'ob- » servation...... Nous aperçûmes bientôt, dans une

» cellule, une Abeille qui avait pris l'attitude d'une
» femelle qui pond; nous ne lui laissâmes pas le temps
» d'en sortir; nous ouvrîmes promptement la ruche,
» et saisîmes cette Abeille : elle avait tous les carac-
» tères d'une ouvrière; la seule différence que nous
» pûmes reconnaître, et elle était bien légère, c'est
» que son ventre nous parut moins gros et plus effilé
» que celui des ouvrières. Nous la disséquâmes en-
» suite, et nous trouvâmes ses ovaires plus petits,
» plus fragiles, composés d'un moindre nombre d'ovi-
» ductes, que les ovaires des mères de grande taille.
» Les filets, qui contenaient les œufs, étaient extrê-
» mement fins, et présentaient de légers renflemens
» placés à égales distances. Nous comptâmes onze
» œufs, de grosseur sensible, dont quelques-uns nous
» parurent prêts à être pondus Cet ovaire était dou-
» ble, comme celui des mères de grande taille. » Il fut fait plusieurs autres dissections d'ouvrières, de ces ruches, prises dans l'opération de la ponte : elles confirmèrent les faits découverts par la première; aucune d'elles n'en altéra les résultats.

« Les ouvrières fécondes ne pondent jamais des
» œufs d'ouvrières; elles ne pondent que des œufs de
» mâles. M. Riem avait déjà observé ce fait singulier,
» et, à cet égard, toutes mes observations confirment
» les siennes. Elles ne sont pas indifférentes sur le
» choix des cellules où elles déposent leurs œufs. Elles
» préfèrent toujours de les pondre dans les grandes
» cellules construites pour les mâles, et ne les placent
» dans les petits alvéoles, que lorsqu'elles n'en trouvent
» pas d'un plus grand diamètre; mais elles ont, avec
» les mères dont la fécondation a été retardée, ce
» rapport qu'elles pondent aussi quelquefois leurs

» œufs dans les grandes alvéoles construits pour l'éducation des mères..... Un fait singulier, dans le double cas que nous venons d'exposer, vu par Huber, est que les ouvrières traitent cependant bien différemment, les nymphes mâles qui proviennent des mères de grande taille dont la fécondité est incomplète, et celles de même sexe venues de la ponte des ouvrières fécondes. Les cellules des premières sont par elles guillochées et couvées jusqu'à la parfaite transformation des mâles qu'elles contiennent. Elles traitent bien différemment les secondes : elles commencent, à la vérité, par donner tous leurs soins à ces œufs et aux larves qui en proviennent ; elles ferment ces cellules d'un couvercle : mais, jamais elles ne manquent à les détruire, trois jours après les avoir fermées.

» Après avoir heureusement achevé ces premières expériences, il restait à découvrir la cause du développement partiel des organes sexuels des ouvrières fécondes. M. Riem ne s'était pas occupé de cet intéressant problème.... Depuis les belles découvertes de M. Schirach, que nous avons rapportées et que nos expériences confirment, il est hors de doute que toutes les ouvrières, ou Abeilles communes, sont originairement du sexe féminin. L'Auteur de la nature leur a donné les germes d'un ovaire ; mais il a voulu qu'il ne se développât que dans le cas particulier où ces Abeilles recevraient, sous la forme de larves, une nourriture particulière. Il faut donc examiner, avant tout, si nos ouvrières fécondes ont eu, dans l'état de larves, cette même nourriture. Toutes mes expériences m'ont convaincu qu'il ne naît des ouvrières capables de pondre que dans les

» ruches qui ont perdu leur mère. Or, dans ce cas, les
» Abeilles préparent une grande quantité de gelée
» prolifique, pour nourrir plusieurs larves destinées
» à la remplacer. Si donc les ouvrières fécondes ne
» naissent que dans ce seul cas, il est évident qu'elles
» ne naissent que dans les ruches dont les ouvrières
» préparent de la gelée prolifique..... Cela me fit
» soupçonner que, lorsque les Abeilles donnent à
» quelques larves l'éducation qui en fait des mères,
» elles laissent tomber, ou par accident, ou par une
» sorte d'instinct dont le principe est ignoré, de pe-
» tites portions de gelée prolifique, dans les alvéoles
» voisines des cellules, où sont les larves destinées à
» l'état de mères. Les larves d'ouvrières, qui ont reçu
» accidentellement, ces petites doses d'un aliment aussi
» actif, doivent en ressentir plus ou moins l'influence:
» leurs ovaires doivent acquérir une sorte de dévelop-
» pement; mais ce développement sera imparfait,
» parce que la nourriture prolifique n'a été adminis-
» trée qu'en petites doses; et que d'ailleurs les larves
» dont je parle, ayant vécu dans des cellules du plus
» petit diamètre, leurs parties n'ont pas pu s'étendre
» au delà des proportions ordinaires. Les Abeilles qui
» naîtront de ces larves, auront donc la taille et tous
» les caractères extérieurs des simples ouvrières; mais
» elles auront de plus la faculté de pondre quelques
» œufs, par le seul effet de la petite portion de gelée
» prolifique, qui aura été mêlée à leurs autres alimens.
» Pour juger de la justesse de cette explication, il
» fallait suivre, dès leur naissance, les ouvrières fé-
» condes, chercher si les alvéoles, dans lesquelles elles
» sont élevées, se trouvent constamment dans le voisi-
» nage des cellules des mères, et si la bouillie, dont

» ces larves se nourrissent, est mêlée de quelque por-
» tion de gelée prolifique. Malheureusement, cette
» dernière partie de l'expérience est fort difficile à
» exécuter. Quand cette gelée est pure, on la recon-
» naît à son goût aigrelet et relevé; mais, lorsqu'elle
» est mêlée de quelque substance, on ne distingue
» plus sa saveur que très-imparfaitement. Je crus
» donc devoir me borner à l'examen de l'emplacement
» des cellules, où naissent les ouvrières fécondes. »
Voici les détails d'une des expériences que M. Huber
fit à ce sujet :

« En juin 1790, dit-il, je m'aperçus que les Abeilles
» d'une de mes ruches les plus minces, avaient perdu
» leur reine depuis plusieurs jours, et qu'il ne leur
» restait aucun moyen de la remplacer, parçe qu'elles
» n'avaient pas de larves d'ouvrières. Je leur fis don-
» ner alors une petite portion de gâteau, dont toutes
» les cellules contenaient une jeune larve de cette
» sorte. Dès le lendemain, les Abeilles prolongèrent
» plusieurs de ces alvéoles autour des larves qu'elles
» destinaient à devenir mères. Elles donnèrent aussi
» des soins aux larves placées dans les cellules voisines
» de celles-là. Quatre jours après, toutes les grandes
» cellules de mères étaient fermées, et nous comptâ-
» mes, avec plaisir, dix-neuf petites alvéoles qui avaient
» également reçu toute leur perfection, et qui étaient
» fermées d'un couvercle presque plat. Dans ces der-
» nières étaient les larves qui n'avaient pas reçu l'édu-
» cation de mères; mais, comme elles avaient pris leur
» accroissement dans le voisinage des larves destinées
» à remplacer la mère, il était intéressant d'observer
» ce qu'elles deviendraient; il fallait saisir le moment
» où elles prendraient leur dernière forme. Pour ne

» pas le manquer, j'enlevai ces dix-neuf cellules; je
» les plaçai dans une boîte grillée que j'introduisis au
» milieu de mes Abeilles; j'enlevai également les
» grandes cellules de mères; car il importait beaucoup
» que les mères, qui devaient en sortir, ne vinssent
» pas compliquer ou déranger les résultats de mon
» expérience. Il y avait bien ici une autre précaution
» à prendre; je devais craindre qu'en privant mes
» Abeilles du fruit de leurs peines, et de l'objet de
» leurs espérances, elles ne tombassent dans le décou-
» ragement: je leur donnai donc une autre portion
» de gâteau, contenant du couvain d'ouvrières, en me
» réservant de la leur ôter impitoyablement, quand le
» temps serait venu. Ce moyen réussit; les Abeilles, en
» donnant leurs soins à ces dernières larves, oublièrent
» celles que je leur avais enlevées. Quand le moment
» où les larves de mes dix-neuf cellules devaient subir
» leur dernière transformation, approcha, je fis visiter
» plusieurs fois, chaque jour, la boîte grillée où je les
» avais renfermées, et j'y trouvai enfin six Abeilles
» exactement semblables aux ouvrières communes.
» Les larves des treize autres cellules périrent sans
» se métamorphoser en Insectes parfaits. J'ôtai alors
» de ma ruche la dernière portion de couvain que j'y
» avais placée pour prévenir le découragement des
» ouvrières; je mis à part les mères nées dans les
» grandes cellules, et après avoir peint d'une couleur
» rouge le corselet de mes six Abeilles, et leur avoir
» amputé l'antenne droite, je les fis entrer toutes les
» six dans la ruche, et elles y furent bien accueillies.
» Voici quel était mon projet dans cette suite d'opé-
» rations : je savais qu'il n'y avait aucune mère, de
» la grande ou de la petite taille, parmi mes Abeilles;

» si donc, en continuant de les observer, je trouvais, » dans les gâteaux, des œufs nouvellement pondus, » combien ne devenait-il pas vraisemblable qu'ils » l'auraient été par l'une ou l'autre de mes six » Abeilles ! Mais, pour en acquérir la parfaite certi- » tude, il fallait les surprendre au moment de la » ponte; et par conséquent, afin de les reconnaître, » il fallait les marquer de quelque tache ineffaçable.

» Cette marche eut un plein succès. Nous ne tar- » dâmes pas à apercevoir des œufs dans la ruche; le » nombre augmentait même tous les jours : les larves » qui en provenaient étaient toutes des mâles; mais il » se passa bien du temps, avant que nous pussions » saisir les Abeilles qui les pondaient. Enfin, à force » d'assiduité et de persévérance, nous aperçûmes une » Abeille qui introduisait sa partie postérieure dans » une cellule; nous ouvrîmes la ruche et saisîmes » l'Abeille; nous vîmes l'œuf qu'elle venait de dépo- » ser; et, en l'examinant elle-même, nous reconnûmes » à l'instant, aux restes de la couleur rouge qu'elle » avait sur son corselet, et à la privation de son an- » tenne droite, qu'elle était une des six Abeilles éle- » vées sous la forme de larves dans le voisinage des » cellules royales. Je n'eus plus de doute alors sur la » vérité de ma conjecture; je ne sais cependant si la » démonstration, que je viens d'en donner, paraîtra » aussi rigoureuse qu'elle me le paraît à moi-même (1);

---

(1) Quelques personnes trouveront peut-être qu'il était suffisant d'analyser cette expérience, et quelques autres rapportées ici dans tous leurs détails ; mais, outre l'intérêt général qui s'attache aux faits dont elles sont la preuve, et qui ne seraient pas admis, si ces mêmes détails ne déposaient pas de l'exactitude des conclusions qui en sont tirées, il serait possible que quelques-uns de mes lecteurs

» mais voici comme je raisonne : s'il est certain que » les ouvrières fécondes naissent toujours dans les » alvéoles voisines des grandes cellules de femelles fé» condes, il n'est pas moins sûr que ce voisinage en » lui-même n'est qu'une circonstance assez indiffé» rente ; car la grandeur et la forme de ces cellules ne » peuvent produire aucun effet sur des larves qui » naissent dans les petites alvéoles qui les entourent. » Il y a donc ici quelque chose de plus : or, nous sa» vons que les Abeilles portent dans les grandes cellu» les de mères une nourriture particulière ; nous savons » encore que l'influence de cette gelée, sur le germe des » ovaires, est très-puissante, qu'elle peut seule dé» velopper ce germe ; il faut donc nécessairement sup» poser que les larves, placées dans les alvéoles voi» sines, ont eu part à cette nourriture. Voilà donc ce

voulussent les répéter ou en tenter d'autres, et je les mets, par-là même, sur la voie de les faire avec succès. J'espère donc qu'on ne m'accusera pas de prolixité. On pourrait essayer de voir si les ouvrières fécondes rapportent à la ruche les mêmes preuves d'accouplement que les jeunes mères de grande taille. Il paraît que M. Huber avait laissé toute liberté à ses Abeilles, puisque l'analogie porte à croire que ces ouvrières, susceptibles de fécondité, ont dû sortir pour s'accoupler en l'air. Cette liberté n'a-t-elle pas fourni à quelque mère, étrangère à la ruche, l'occasion de s'y introduire ? Cette mère n'avait-elle pas pondu l'œuf attribué à l'ouvrière dite féconde ? M. Huber ne dit pas avoir vérifié l'état de la cellule, avant que cette ouvrière y introduisît sa partie postérieure, pour s'assurer que l'œuf n'y était pas d'avance. Huber, ni aucun observateur après lui (je n'en connais aucun de postérieur), ne distingue pourquoi tous leurs œufs sont mâles. Il ne devine pas mieux de quelle utilité elles peuvent être dans les ruches. Il n'a fait aucune recherche sur la manière dont s'opère leur fécondation par le mâle. Il serait possible que l'accouplement de celles, qu'il a observées, eût été retardé, et que ce retard eût produit, sur leurs ovaires, les mêmes effets qu'il produit sur celui des grandes femelles. Je pense que des expériences, dans ces divers buts, seraient utiles à l'histoire des Abeilles.

» qu'elles gagnent au voisinage des cellules de mères ; » c'est que les Abeilles qui se portent en foule vers » ces dernières, passent sur elles, s'y arrêtent et lais- » sent tomber quelque portion de la gelée, qu'elles » destinaient aux larves des mères. Je crois ce raison- » nement conforme aux règles d'une saine logique. »

Pour faire naître, dans une ruche, des ouvrières fécondes, il suffit d'enlever la mère de cette ruche. Si cette ruche contient des œufs ou des larves de l'âge voulu, ou si on l'en fournit, aussitôt les Abeilles travaillent à la remplacer, en exécutant les travaux que nous avons décrits. Il naît toujours alors des ouvrières fécondes; mais il est fort rare qu'on les y trouve, parce que la jeune mère, qui sort toujours la première, après avoir détruit les autres cellules de mères et tué ses rivales, se jette aussi sur les petites alvéoles qui les entourent, et massacre tout ce qu'elles contiennent. Il semblerait donc qu'elles savent que les ouvrières contenues dans ces cellules, participeraient en quelque chose à cette fécondité, qui doit, dans l'ordre, être leur attribut, à l'exclusion de tout autre individu.

On doit avoir remarqué, dans ce que nous avons dit des travaux des Abeilles, qu'elles agissent avec un grand accord ; ce qui suppose un moyen de s'entendre, à la portée de toutes sans exception. Nous avons déjà, à l'occasion des Fourmis, parlé des moyens, employés par celles-ci, pour se communiquer entre elles leurs sensations et leurs projets ; nous avons désigné les coups d'antennes et de tête, comme produisant cet effet. Ces mêmes signes sont également employés par les Abeilles. Lorsqu'il y a abondance, dans une place même éloignée de plusieurs lieues, de quelque fleur

des Abeilles dont ils mangèrent le miel; que ce miel leur causa des vertiges et des évacuations violentes pendant quelques jours, et désorganisa leur armée, au point que la défense eût été impossible, si les Perses les eussent attaqués dans cette circonstance.

Xénophon, l'un de leurs principaux chefs et leur historien, raconte ainsi ce fait remarquable : « Comme » il y avait plusieurs ruches d'Abeilles, dit cet auteur, » les soldats n'en épargnèrent pas le miel : il leur prit » des évacuations par haut et par bas, suivis de rêve- » ries, en sorte que les moins malades ressemblaient » à des ivrognes, et les autres à des personnes furieuses » ou moribondes. On voyait la terre jonchée de corps » comme après une bataille : personne néanmoins » n'en mourut, et le mal cessa le lendemain, environ » à la même heure qu'il avait commencé, de sorte » que les soldats se levèrent le troisième et le qua- » trième jour, mais en l'état où l'on est après l'effet » d'une forte médecine. » Diodore de Sicile, parmi les anciens, rapporte le même fait. Dioscoride et Aristote parlent de ce miel, de ses effets pernicieux, et de la localité qui le produit. Pline mentionne ce même miel, lui donne la même patrie et les mêmes effets; mais, de plus, il désigne, sous le nom d'*Ægolethron* et de *Rhododendros*, les deux arbrisseaux sur les fleurs desquels les Abeilles recueillent ce miel si dangereux. Tournefort, dont le voyage du Levant a fait faire tant de progrès à la botanique, et même à la géographie, passant dans les environs de Trébizonde, à la suite du pacha Numan Cuperli, béglierbey d'Erzéroux, reconnut que ces deux arbrisseaux étaient l'*Azalea pontica* et le *Rhododendron ponticum*. Désirant plaire au pacha, son patron, il voulait placer

dans la tente de celui-ci de gros bouquets de leurs belles fleurs : « Cependant, ajoute-t-il, je fus averti, » par son chiaia, que cette fleur excitait des vapeurs » et des vertiges. Il m'assura qu'il venait d'apprendre, » des gens du pays, que cette fleur était nuisible au » cerveau. Ces bonnes gens, par une tradition fort an- » cienne, fondée apparemment sur plusieurs obser- » vations, assurent aussi que le miel que les Abeilles » font, après avoir sucé ces fleurs, étourdit ceux qui » en mangent et leur cause des nausées. »

Le suc des fleurs de l'*Azalea pontica* et du *Rhodo-dendron ponticum* est donc nuisible à l'homme, et en même temps du goût des Abeilles, pour lesquelles il ne renferme aucune mauvaise qualité, puisqu'elles en fabriquent du miel et qu'elles s'en nourrissent. En tout cas, l'on ne peut pas dire qu'il y ait chez elles dépravation de goût, parce qu'elles usent d'un aliment nuisible à l'homme, et, par conséquent, c'est à tort que Huber leur reproche l'imperfection de ce sens.

L'odorat est un sens qui paraît très-perfectionné dans les Abeilles. M. Huber, (je citerai seulement son expérience la plus concluante), « prit des boîtes de » grandeur, de couleur et de forme différentes ; on y » ajusta de petites soupapes de cartes, qui répon- » daient à quelques trous percés dans leurs couvercles ; » on mit du miel au fond de ces boîtes, et on les dé- » posa à deux cents pas de son rucher. Au bout d'une » demi-heure, on vit arriver des Abeilles près de ces » boîtes. Elles les parcoururent soigneusement, et » eurent bientôt découvert l'endroit par où elles pou- » vaient s'y introduire ; on les vit pousser les soupapes » et pénétrer jusqu'au miel. On peut juger, d'après » cette épreuve, de l'extrême finesse de l'odorat de

» ces Insectes; non-seulement le miel était bien caché » à leur vue, mais il ne pouvait répandre beaucoup » d'émanations, puisqu'il était recouvert et masqué » dans cette expérience. » Voulant découvrir le siége de l'odorat, notre observateur fit plusieurs expériences que nous ne rapporterons pas, parce qu'il en tire une conclusion qui ne nous paraît rien moins que prouvée. « Elles lui paraissent indiquer, dit-il, » que l'organe de l'odorat réside dans la bouche même » ou dans les parties de la bouche. »

Cette présomption nous paraît tout-à-fait anomale. En effet, l'air est le véhicule qui porte les odeurs au siége du sens, fait pour les apprécier dans tous les autres animaux chez lesquels nous le reconnaissons. L'air, ce fait est constant, n'est attiré par les Insectes qu'au moyen de leurs stigmates; la bouche, par elle-même, n'est pas chez eux un organe de respiration, et tous les stigmates qui en font l'office, en sont fort éloignés. Ne pourrait-on pas dire que M. Huber a pris ici l'effet du goût, qui réside indubitablement dans la bouche, pour celui de l'odorat. Les odeurs, en effet, sont une émanation de particules du corps odorant; et l'on peut croire que ces particules, s'étant arrêtées sur l'organe du goût, ont été cause de la fuite des Abeilles ou autres signes de répugnance donnés par elles, lorsqu'on a approché de leur bouche certaines odeurs. Au reste, les essais de M. Huber l'ont amené à voir que, sans bouger de place, l'Abeille, assaillie d'émanations odorantes qui la gênent, peut s'en délivrer par la ventilation, c'est-à-dire en agitant fortement, et plus ou moins de temps, ses ailes, pendant qu'elle se cramponne sur le sol où elle reste, avec les crochets de ses tarses. Toute Abeille que des éma-

nations quelconques gênent, a recours à ce moyen, et quelquefois, dans l'intérieur d'une ruche, une grande partie de la population agite ainsi ses aîles en même temps.

On n'a d'autres preuves que les Abeilles jouissent du sens de l'ouïe, que leur retraite précipitée de la campagne dans la ruche, lorsque le tonnerre gronde au loin. C'est ce bruit que les villageois prétendent imiter en frappant sur des poêles et des pelles, pour faire poser les essaims et les empêcher de s'écarter trop de la ruche. On n'a aucune donnée, à ma connaissance, sur le siége de ce sens.

Les Abeilles jouissent de la vue, puisque, dans le vol le plus actif, elles savent se détourner des obstacles qui s'opposent à leur passage. Les organes de la vue sont les yeux à réseau et les ocelles.

Les Abeilles ne cherchent querelle à aucune espèce d'animaux; attaquées, elles se défendent cependant vaillamment, et l'on n'en voit fuir aucune, lorsqu'il y a attaque contre l'existence de la société, quelle que soit la force ou le nombre des assaillans. Ces Insectes, si paisibles d'eux-mêmes, ont des ennemis parmi les Oiseaux, les Quadrupèdes, les Reptiles et les Insectes.

Tous les Oiseaux à bec fin, tels que les Hirondelles, les Fauvettes, les Gobe-mouches, les Guêpiers, les Mésanges, et beaucoup d'autres, se nourrissant d'Insectes en grande partie, n'épargnent pas les Abeilles. Les Mésanges mêmes viennent quelquefois dans l'hiver les manger dans la ruche pendant leur engourdissement. Il est même un oiseau du genre Faucon, que son nom spécifique nous désigne comme un mangeur d'Abeilles, et la Bondrée (*Falco apivorus*) est accusée de ne point négliger une si petite proie.

Diverses espèces de Souris s'introduisent dans les ruches les moins peuplées, ou bien elles y entrent pendant l'hiver, lorsque le froid a forcé les habitantes à se réfugier dans la partie la plus élevée de leur habitation. Elles rongent les gâteaux, et font souvent un grand dégât dans les provisions; en sorte que, lorsque des jours moins froids amènent le réveil de la population, celle-ci se trouve privée des vivres amassés par son labeur, sans que la nature lui donne encore les moyens de réparer ses pertes, en lui offrant des fleurs nouvelles. Les Lézards, parmi les Reptiles, au moyen de leur langue gluante, s'emparent de tous les petits Insectes, pour en faire leur nourriture, et, dans l'occasion, ils prennent aussi les Abeilles. J'en ai vu un qui habitait dans un trou de mur près d'une de mes ruches, et qui, s'étant élancé sur la couverture de paille, se glissa en dessous jusqu'auprès de la porte, et enleva plusieurs Abeilles de cette manière, se réfugiant chaque fois sous l'enveloppe de la ruche.

Les ennemis les plus dangereux de l'Abeille se rencontrent dans la classe naturelle d'êtres dont elle fait elle-même partie, parmi les Insectes. Nous parlerons d'abord de deux Lépidoptères qui aiment à se nourrir de cire. Nous les avons déjà nommés, (*Galleria cereana* et *Alvearia* Latr.), en signalant leurs dégâts comme une des causes qui forcent les Abeilles à abandonner leur ruche. Réaumur les a décrites, ainsi que leurs travaux, sous le nom de *Fausses-Teignes de la cire*. Cet auteur entendait, par fausses Teignes, les larves de Lépidoptères, qui allongent en galerie le logement de soie qu'elles filent pour s'y tenir à couvert; tandis qu'il appelait simplement *Teignes*, celles de ces larves qui se fabriquent seulement un habit de

soie qui suit leurs mouvemens, et qu'elles transportent de place en place à mesure qu'elles en changent pour chercher leur nourriture. Cette dénomination de fausses Teignes de la cire, de Réaumur, qui donne une première idée des travaux de ces ennemis des Abeilles, et assez juste et assez claire, a cependant le défaut d'être une périphrase, et nous le remplacerons, avec Latreille, par celui de *Galleria cereana* et *Galleria alvearia*. Toutes deux ne volent que la nuit, et c'est à cette époque qu'elles s'y introduisent; leur petitesse, quoique inégale, (la *Cereana* est à peu près moitié plus grande que l'*Alvearia*), les favorise encore pour pénétrer jusqu'à la cire, ainsi que la vivacité de leur marche. Réaumur en vit une poursuivie par une Abeille qui ne put l'atteindre à la course, et abandonna la poursuite au bout d'un certain temps. Une femelle d'une de ces espèces, étant entrée dans une ruche, dépose ses œufs, qui sont nombreux, au fond d'une alvéole : les petites larves, qui sortent de chacun, s'occupent aussitôt de se filer un logement de soie, qu'elles recouvrent de grains de cire, détachés à cet effet de la partie la plus voisine; en même temps elles se nourrissent de cette cire. Lorsqu'elle a consommé ce qui est à sa portée, chacune d'elles prolonge son logement pour atteindre de nouvelle cire. A mesure qu'elle grossit, elle donne à sa galerie un plus grand diamètre : elle avance ainsi en perçant les murs des cellules, et assez souvent aussi leur fond, et, par ce moyen, elle passe de l'une des faces du gâteau à l'autre. La galerie, ainsi continuée, finit par atteindre quelques pouces de longueur, et elle est attachée à la cire, sur laquelle elle pose, dans toute son étendue. Tout l'intérieur est un tissu de

soie blanche assez serré et poli : la grande espèce lui donne plus d'épaisseur et ne le recouvre pas en entier de grains de cire ; la petite, le faisant moins fort, le recouvre soigneusement partout de ces grains de cire, ou même de ses excrémens disposés en plusieurs couches : chaque grain étant attaché par des fils, les tuyaux acquièrent une assez grande solidité. Lorsque ces larves ont atteint leur grandeur, Réaumur dit qu'elles se construisent une coque dans la galerie qu'elles ont habitée. J'ai cependant trouvé quelquefois les coques de la grande espèce, la *Cereana*, placées à côté les unes des autres à l'extérieur de la ruche, et attachées au panier, ce qui prouverait qu'elles sortent au moins quelquefois pour cela de leurs habitations. Plusieurs de ces *Galleria*, qui sont nées dans une ruche, y déposent leurs œufs, après être devenues Lépidoptères parfaits et s'être accouplées ; en sorte que le dégât s'accroît très-promptement dans la ruche qui en est une fois attaquée. Latreille range ces Insectes nuisibles, que l'on sera bien aise de pouvoir reconnaître, ne fût-ce que pour en préserver les Abeilles, dans les Pyralites, neuvième famille de l'ordre des Lépidoptères. Les caractères particuliers du genre *Galleria* sont : « Chenilles à seize pates. Ailes de l'Insecte » parfait étroites, beaucoup plus longues que larges, » appliquées dans le repos sur le dos du corps, ra- » battues en toit sur ses côtés à l'extérieur. Quatre » palpes ; les inférieurs les plus grands, appliqués » l'un contre l'autre, et revêtus d'écailles ; les supérieurs » peu distincts, cachés par les écailles du chaperon, » qui sont très-nombreuses et forment une espèce de » voûte. Les deux espèces de *Galleria* dont nous par- » lons ici ont encore pour caractère commun : les

» palpes inférieurs plus courts ou à peine aussi longs » que la tête, se courbant en se relevant. Dans la *Gal-* » *leria cereana*, le toit que les ailes forment est écrasé, » en sorte que la partie rabattue forme un angle avec la » partie supérieure, et, de plus, le bord postérieur de » ses ailes est un peu échancré. La *Galleria alvearia* » a, au contraire, le dos des ailes régulièrement ar- » qué, et leur bout ou bord postérieur arrondi. » La couleur de ces Lépidoptères est le gris, avec un peu de jaunâtre vers la tête, dans la grande espèce.

Il est étonnant que des Insectes qui semblent montrer autant de génie dans leurs travaux que les Abeilles, qui sont si bien armés, et qui sont si hardis dans la défense de leurs propriétés, ne viennent point à bout de se défaire des ennemis que nous venons de décrire, et qu'au lieu d'avoir, dès le commencement, arrêté le dégât par leur expulsion ou par leur mort, ils laissent successivement occuper la majorité de leurs gâteaux, au point de n'en avoir plus assez pour placer le couvain et les provisions, et de se trouver forcés d'abandonner ce qui leur en reste. Il faut considérer que les tuyaux sont épais, et dérobent aux Abeilles leurs ennemis, qu'elles ne savent où prendre pour les attaquer; que pour prolonger son tuyau, ou pour manger, la chenille ne sort jamais que sa tête, revêtue d'une cuirasse cornée, comme celle de toutes les larves de cet ordre. De plus, les tuyaux de soie des *Galleria* sont cuirassés de grains de cire ou des excrémens des chenilles, et adhèrent fortement à la cire par les soies qui les composent. L'Abeille ne sait pas dans quelle partie du tube est son ennemi, elle craint peut-être aussi d'embarrasser ses pattes ou son aiguillon dans les fils croisés qui le couvrent, quoiqu'elle n'hésitât pas

à se servir de ses armes, si elle y était excitée par la vue de ce même ennemi.

Les deux Lépidoptères dont nous venons de parler n'en veulent qu'à la cire des alvéoles, et, par-là, à la solidité de la ruche et à la disponibilité des cellules. Huber en signale un autre qui, selon lui, viendrait piller le miel des ruches, précisément à l'époque où il devient impossible aux Abeilles de réparer la perte des vivres qu'elles avaient amassés pour la mauvaise saison. C'est l'*Acherontia Atropos*, connue sous nom de *Sphinx tête-de-mort*, qui est accusé de ce vol à domicile. J'avoue qu'il m'est impossible de croire cette accusation comme aussi fondée que paraît le croire notre observateur. Déjà ce beau Sphinx fut accusé, en Bretagne, sur l'étiquette du sac, comme l'on dit, c'est-à-dire, à cause de la figure ressemblant à une tête de mort que porte le dos de son corselet, d'être l'avant-coureur, la cause même de maladies épidémiques et de mortalité. Réaumur défendit alors l'innocence de l'*Acherontia Atropos*, et j'espère démontrer que les faits allégués cette fois-ci contre elle, non-seulement ne sont pas prouvés, mais même présentent un caractère d'invraisemblance, qui suffit pour faire rejeter cette accusation de pillage.

D'abord, dans le chapitre intitulé : *Sur un nouvel ennemi des Abeilles*, qui la renferme, je dois faire remarquer que, contre l'ordinaire, on ne lit nulle part ces mots : *j'ai vu*, *j'ai observé*, *j'ai fait*, que M. Huber fils emploie avec raison toutes les fois qu'il a vu lui-même, observé lui-même, fait lui-même une expérience. « Vers la fin de l'été, dit-il, lorsque les » Abeilles ont emmagasiné une partie de leur récolte, » on entend quelquefois, auprès de leur habitation,

» un bruit étonnant ; une multitude d'ouvrières sor- » tent pendant la nuit, et s'échappent dans les airs. » Le tumulte dure souvent pendant plusieurs heures, » et le lendemain, lorsqu'on observe l'effet de cette » grande agitation, on voit beaucoup d'Abeilles mor- » tes au-devant de la ruche ; le plus souvent celle-ci ne » renferme plus de miel, et quelquefois elle est en- » tièrement déserte. En 1804, mes voisins, cultiva- » teurs pour la plupart, vinrent me consulter sur un » événement de cette nature ; mais je n'avais encore » rien à leur répondre : malgré ma longue pratique » de ce qui concerne les Abeilles, je n'avais jamais » rien aperçu de semblable. Je me transportai sur le » lieu de la scène ; le phénomène se présenta encore, » et je trouvai qu'on me l'avait dépeint très-exacte- » ment. »

Ce que M. Huber a trouvé, n'est point ici expliqué. Est-ce une *Acherontia Atropos* dévorant en une seule nuit les deux ou trois livres de miel que contient une ruche vers la fin de l'été, époque indiquée par lui ? Avant que nous puissions trouver, avec lui, de l'exactitude dans la peinture du phénomène, il faudrait admettre qu'une *Acherontia Atropos* pût contenir deux ou trois livres de miel. Autre difficulté : tout le miel n'est point posé dans les cellules qui bordent la partie inférieure des gâteaux ; ces alvéoles en contiennent même rarement : c'est dans les parties supérieures des gâteaux que sont placées les provisions. Il faut donc, pour dévorer tout le miel de la ruche, que l'*Acherontia* pénètre entre les gâteaux : or, l'intervalle entre deux gâteaux n'est ordinairement que de deux lignes et demie, et le corps de l'*Acherontia* a de cinq à six lignes d'épaisseur. Qui décrira les travaux

d'Hercule de l'*Acherontia* une fois engagée entre deux gâteaux, si l'on suppose qu'au moyen de leur flexibilité, elle ait pu y parvenir? Qui décrira, dis-je, ses travaux pour parvenir à chaque alvéole, en enlever la couverture, et avaler le miel? L'opération faite sur une face du premier gâteau, elle sort avec la même peine, pénètre apparemment entre ce premier, qu'elle finit de dévaster sur cette seconde face, et le second, qu'elle ne peut attaquer à son tour qu'en se retournant sens dessus dessous, opération tout-à-fait impossible dans un local si étroit. Si l'on veut qu'elle le puisse, que l'on se figure ce que deviendront ces ailes si fragiles dans tous les frottemens qu'elles doivent subir. De plus, ce frottement aura froissé les cellules à miel et en aura fait sortir une partie. Ainsi, notre *Acherontia* sortira de la ruche à peu près aussi propre à des mouvemens et au vol, qu'une Fauvette tombée dans un pot de glu en sortirait après s'y être agitée sur tous les sens.

Mais peut-être dira-t-on que c'est avec sa trompe qu'elle pénètre jusqu'aux alvéoles pleines de miel, sans s'introduire entre les gâteaux. On sait que quelques Sphingides ont une trompe beaucoup plus longue que leur corps, et s'il en était ainsi de l'*Acherontia Atropos*, nous aurions vainement parlé des difficultés insurmontables qui lui en défendent l'approche. Mais notre Lépidoptère n'a qu'un moignon de trompe, long seulement de deux à trois lignes, qui même a paru, aux observateurs, impropre à pomper le suc des fleurs. Certes, il n'est plus possible d'admettre la dévastation indiquée par M. Huber fils.

Il est clair, par la suite du chapitre, que M. Huber fils n'a point observé lui-même, qu'il s'en est rap-

porté à des yeux qui ne valaient pas ceux de Burnens employé à voir par son père. « Je mis donc, dit-il, » *mes gens* en campagne, et bientôt ils m'apportèrent » des *Acherontia Atropos*, plus connues sous le nom » de *Tête-de-mort*. Ces Lépidoptères voltigeaient en » grand nombre autour des ruches : *on en saisit un* » au moment où *il allait* entrer dans l'une des moins » peuplées; *son intention* était évidemment de péné» trer dans la demeure des Abeilles, et *d'y vivre à leurs* » *dépens*. De toutes parts *on m'apprenait* que de sem» blables dégâts avaient été commis. Les cultivateurs, » qui s'attendaient à une récolte abondante, trou» vaient leurs ruches aussi légères qu'elles le sont aux » premiers jours du printemps; elles étaient réduites » au poids de la cire, quoiqu'on eût observé, peu de » temps auparavant, qu'elles fussent très-bien appro» visionnées; on surprit enfin, dans plusieurs ruches, » le *gigantesque* Lépidoptère, qui avait causé la dé» sertion des Abeilles. »

On voit, par les expressions que nous distinguons dans cette période, que M. Huber n'a rien vu par lui-même. L'absurdité des faits rapportés, démontrée par nos objections précédentes, force à rejeter l'accusation portée contre l'*Acherontia* de dépouiller, en une nuit, une ruche de toute sa provision de miel. Ils prouvent aussi que l'auteur n'a eu d'autre tort que d'avoir adopté ces récits un peu légèrement. Du reste, si nous n'admettons pas la possibilité du pillage, nous ne nions pas qu'il soit possible que quelques *Acherontia Atropos*, (ce Sphinx éclot souvent aux approches de l'hiver, du 20 septembre à la fin d'octobre), aient cherché un refuge, par hasard, dans quelque ruche, contre les froids précoces qui peuvent déjà se

faire sentir. Il faut nécessairement un asile pour l'hiver aux individus de cette espèce éclos avant cette saison, car ils ne doivent pondre qu'au printemps. Lorsque le hasard aura présenté à l'un d'eux une ruche ouverte, il s'y sera retiré, comme il eût fait ailleurs. Souvent, presque toujours même, l'asile qu'il choisira, ne sera pas approvisionné : ce sera une cavité entre des pierres, ou un arbre creux ; et cependant l'*Acherontia* y passera son hiver, en grande partie, dans l'engourdissement que le froid cause à tous les Insectes parfaits qui ont à le supporter. D'un autre côté, l'introduction d'un être vivant étranger, cause toujours du tumulte dans une ruche, même dans le jour, et le bruit entendu la nuit aux environs des ruches, ainsi que la sortie de quelques Abeilles, ont pu avoir lieu dans ce cas, probablement très-rare, et voilà à quoi ont dû se borner les dégâts réels.

Lorsque, vivant ou mort, un corps susceptible de corruption est introduit, ou s'introduit dans une ruche, les Abeilles le recouvrent de cire. Il arrive quelquefois que des Limaçons s'y introduisent : j'en vis un, dans une matinée de printemps fort fraîche, entrer par la porte d'une de mes ruches, dont le froid du matin avait écarté les gardiennes. Cependant, quand il arriva plus avant sur le plancher de cette ruche, quelques Abeilles se jetèrent sur lui et le piquèrent de leurs aiguillons. La ruche où cela se passa étant vitrée, je vis ce qui arrivait en ouvrant le contre-vent. Le pauvre Limaçon aussitôt de rentrer dans sa coquille, en jetant une grande quantité de cette mousse visqueuse qu'ils emploient toujours pour éloigner leurs ennemis, quand ils se sentent attaqués. Cette mousse se fondit bientôt, ou plutôt se

coagula. Le Limaçon, qui peut-être était mort des piqûres, ne bougea point, et le lendemain je le vis entièrement couvert d'une couche de cire qui, s'étendant en cordon autour de la base sur laquelle il s'était posé, l'y fixa d'une manière irrévocable. Je citerai encore un fait semblable : un de mes amis, entomologiste distingué, vit un Rat, poursuivi à coups de bâton et déjà blessé, se jeter, en plein jour, dans une ruche bien peuplée. Aussitôt grande rumeur, et une foule d'Abeilles, effrayées et irritées, sortant de la ruche, en écartèrent bientôt les assaillans du Rat. Celui-ci y mourut : probablement sa mort fut prompte, et cependant il est probable que les nombreuses piqûres des Abeilles y contribuèrent, autant que ses précédentes blessures. La ruche ayant été détruite quelques semaines après, mon ami vit que le corps du Rat resté sur le sol de la ruche avait été recouvert d'une couche de cire qui s'étendait un peu autour de lui sur le sol, et était assez épaisse. Ce corps, l'enveloppe écartée, paraissait bien conservé et n'était pas tombé en putréfaction.

Les Guêpes, (*Vespa crabro, Vespa vulgaris*, etc.), attaquent aussi les Abeilles, dans des temps de disette où d'autres vivres leur manquent ; elles se jettent sur elles, les piquent de leur aiguillon, et ordinairement leur coupent la tête avec leurs mandibules, avant de les transporter dans leur nid. Le *Philanthus apivorus* Latr. approvisionne les nids, qu'il creuse en terre pour y déposer chacun de ses œufs, d'Abeilles domestiques ouvrières, ou de femelles d'Halictus qu'il a percées de son aiguillon. Il m'a semblé qu'il apportait successivement, dans chaque trou, trois corps. Cet Insecte ayant une quinzaine d'œufs à pondre, on

voit combien la proximité de ses nids serait pernicieuse pour les ruches.

La cire et le miel que fournissent les Apiarides, étant utiles à l'homme, il a trouvé le moyen de rendre celles-ci domestiques, pour se procurer la facilité d'en retirer le produit. En effet, avant que la canne à sucre fût connue, et par conséquent, probablement dès l'origine du monde, le miel seul pouvait adoucir certains fruits, agréables du reste, mais trop acides, ou trop âpres, ou trop amers pour être mangés avec plaisir, purs et sans être *édulcorés*. De plus, la ménagère s'aperçut bientôt que beaucoup de fruits, qu'on ne récolte que pendant une saison très-courte, mêlés convenablement avec le principe sucré, conservaient long-temps et leur parfum délicat et leur goût succulent, sans subir la décomposition ni la pourriture : elle s'empressa donc de prolonger les jouissances de ceux, aux besoins desquels sa position l'obligeait de pourvoir ; et d'assurer la subsistance de ses enfans pour la saison rigoureuse, et même pour un état de santé qui rendrait dangereux des alimens plus solides. La cire fut également mise en usage pour éclairer, et les riches l'apprécièrent bientôt, comme ménageant l'éclat de leurs lambris dorés, que ternissait la fumée du suif. Quelques auteurs dérivent le nom de *bougie* de Bugie, ville de l'Afrique septentrionale. Il est certain que les Romains tiraient des chandelles de cire de cette partie de leur empire. Le mot *bougie* exprime cette idée dans toutes les langues de l'Europe méridionale. Pline l'ancien ou le naturaliste dit, que les habitans des environs de Trébizonde payaient leur tribut aux Romains en masse de cire. La cire et le miel étaient aussi employés pour embaumer les corps. La première, que la

chaleur amollit, se prête à recevoir toute sorte d'empreinte, et, mise en fusion par cette même chaleur à un plus haut degré, elle prend, dans des moules, toutes les formes que l'artiste veut lui donner ; sous la main de Curtius et de ses successeurs, elle nous conserve les traits des grands hommes et des personnes que nous avons admirées ou chéries. Le miel et la cire sont aussi employés dans différentes préparations pharmaceutiques, et la découverte du sucre n'a pas détruit l'usage de la première de ces substances, parce que, malgré les rapports de leur goût, les propriétés du miel et du sucre ne sont pas entièrement identiques, De même, dans les préparations qui servent à la nourriture, le peu de cherté du miel le rend utile au pauvre, qui l'emploie encore, quand l'homme aisé se sert de sucre.

La fable poétique, en nous attendrissant avec le berger, fils d'Apollon et de Climène, sur la perte de ses Abeilles, nous fait assez connaître combien la culture des Abeilles est ancienne parmi les hommes, et quel prix on y mettait dans l'antiquité. Ce soin a toujours été regardé comme une source de richesses, demandant peu de travaux, et pouvant accompagner toute espèce de culture végétale. Le jardinier fleuriste ou potager peuvent également s'y livrer, leurs jardins étant également fournis de fleurs où les Abeilles récoltent le pollen et le miel. Le laboureur le peut, à plus forte raison, surtout aujourd'hui qu'il sait varier ses cultures presqu'à l'infini, et qu'il a beaucoup de prés artificiels. Toutes les plantes phanérogames offrent des récoltes à l'active Abeille, si ce n'est peut-être les graminées, dont les fleurs ne m'ont jamais paru contenir de miel, et dont je ne les ai même jamais vues

récolter le pollen, peut-être à cause de la trop grande mobilité des anthères. Il faut cependant remarquer que le miel de certaines fleurs, placé au fond d'un long tube, ne peut être recueilli par les Apiarides Sociales Pérennes : nous verrons qu'il a été réservé pour d'autres dont la trompe est plus longue, ou dont les mandibules peuvent entamer la corolle pour parvenir au dépôt de la liqueur sucrée. Souvent, dans sa récolte, l'Abeille passe continuellement d'une fleur d'un genre à une fleur d'un autre genre ; mais, quand un canton lui présente une même plante, abondante en miel, en grande quantité, ce lieu devient le rendez-vous commun de toutes les Abeilles du canton, pendant tout le temps de la floraison. Ainsi, la foule est grande sur un pré fleuri de luzerne, de trèfle ou de sainfoin, sur un champ de sarrasin, sur une allée de tilleuls, sur un coteau garni de vigne ou paré de bruyère, et, du matin au soir, le bruissement témoigne, en ces endroits, du concours d'une innombrable quantité d'ouvrières moissonneuses ; tandis que la porte de la ruche est à peine assez grande pour celles qui reviennent, faiblissant sous le poids d'une double charge de pollen et de miel, et de celles qui, après l'avoir déposée, ressortent pour utiliser de nouveau le temps où Dieu leur prodigue ses dons.

Il est donc essentiel, pour qu'un propriétaire retire de ses ruches tous les produits qu'il en peut obtenir, que ses ruches soient à la portée de plusieurs de ces localités ou de ces cultures, que nous avons spécifiées plus haut. L'endroit précis, où sera placé le rucher, n'est pas non plus indifférent. En général, l'exposition où il sera garanti des vents violens, (ils varient suivans les localités), qui peuvent renverser les ruches, ou

précipiter par terre les Abeilles qui rentrent chargées, sera préférable. Il doit être aussi abrité du nord, dont le souffle engourdirait trop vite les Abeilles, et pourrait occasioner leur mort, en apportant un trop grand degré de froid. L'ouverture de chaque ruche devra toujours être tournée dans la bonne saison vers l'exposition méridionale, c'est-à-dire vers ce quart de l'horizon qui est entre le sud-est et le sud-ouest. Cependant, vers la fin de l'hiver, et dans les jours de giboulées, il serait utile de tourner cette ouverture vers le nord, de peur que l'apparence momentanée du beau temps n'engageât les Abeilles à sortir, en faisant pénétrer par cette porte les rayons du soleil : apparence trompeuse à laquelle succédera bientôt un vent froid et violent, souvent accompagné de grêle ou de neige. Alors toutes, ou la plupart des Abeilles qui auront volé au travail, impatientes de trouver des fleurs nouvelles, seront gelées par le froid, et périront loin de la ruche qui les avait garanties pendant l'hiver. On remarque habituellement que la population des ruches décroît sensiblement à cette époque, et nous avons éprouvé que le moyen proposé réussit ordinairement à diminuer ces pertes, en ôtant aux Abeilles l'envie prématurée de sortir.

La forme de la ruche, en elle-même, est très-variable selon les usages des différens pays. La plus usitée est en cloche profonde : cette cloche peut être construite avec un cordon de paille tordue, dont les tours successifs seront unis par des osiers flexibles passant, tantôt en dessus, tantôt en dessous ; alors les bouts supérieurs de ces osiers se réuniront à la sommité de la cloche, et formeront une poignée, au moyen de laquelle il sera facile de manier et de transporter la ruche

où besoin sera. Une autre ruche de la même forme est composée de montans de bois, liés ensemble par un bout, et écartés l'un de l'autre dans le reste de leur étendue, de manière à figurer la voûte de la cloche, que remplissent des osiers flexibles, entrelacés avec de l'osier refendu qui les réunit. Cette dernière manière, laissant beaucoup d'intervalles et de trous vides, on enduit cette carcasse d'un mélange de terre grasse et de bouze de vache fraîche. Un tronçon d'arbre creux, ou un petit tonneau, peuvent aussi servir d'habitation aux Abeilles. Toutes ces formes de ruches sont indifférentes aux Abeilles, qui s'en accommodent également. La plupart exigent, en outre, une coiffe extérieure, qui se fait avec une poignée de longue paille liée par les sommités où sont les épis, et se place de manière que la ruche se trouve entourée par cette paille, pour écarter du corps de cette ruche la pluie, qui suit naturellement la direction des brins extérieurs. La capacité de la ruche doit être proportionnée à la force de l'essaim, et je crois pouvoir assurer que, pour qu'elle soit tout-à-fait convenable, il faut que l'essaim, au moment où l'on vient de l'y placer, et où les Abeilles s'y sont réunies, en occupe près du tiers de capacité, ou moins de moitié. Dans ce cas, la population aura bientôt rempli cette ruche de gâteaux : si elle était en moindre proportion, il resterait long-temps un espace vide, difficile à garder pour les Abeilles, par où le froid ou les Teignes pourraient s'introduire. Si la ruche avait une moindre capacité, par rapport à sa population, les Abeilles feraient moins de cire qu'elles ne le pourraient, et les profits du propriétaire en seraient amoindris sensiblement. La ruche ne doit pas être immédiatement posée sur le sol, dont l'humidité,

dans bien des temps de pluie, introduirait la moisissure, qui altérerait et la cire et le miel. Ordinairement, sur trois montans égaux, de bois ou de pierre, en partie fixés en terre, et s'élevant à peu près d'un pied, on place, pour chaque ruche, un plateau de la forme de son ouverture. Ce plateau peut être en bois ou en pierre ; mais il est utile qu'il ne dépasse pas trop les bords inférieurs de la ruche, en sorte que la coiffe de paille, dont nous avons parlé pour recouvrir celle-ci, conduise l'eau au delà de la circonférence de ce plateau, qui sert de sol à toute l'habitation. Celle ci ne doit avoir ordinairement qu'une ouverture, assez large pour le passage simultané d'une demi-douzaine d'ouvrières ; elle doit être pratiquée au bas de la ruche sur le sol. Mais, il est utile, dans les très-grandes chaleurs et dans le temps des essaims, d'élargir cette entrée. Dans ce dernier cas, cet élargissement favorise la sortie de ceux-ci, et quant à la chaleur, qui peut devenir insupportable et nuisible aux Abeilles, il facilite le renouvellement de l'air. Quelques auteurs même conseillent, avec raison, de pratiquer une ouverture à la partie postérieure de la ruche, qui établisse un courant d'air. Mais on devra songer à la fermer, lorsque la chaleur sera diminuée, pour ne pas forcer les Abeilles à une surveillance à laquelle elles ne sont pas habituées.

Les ruches ont besoin, de la part du propriétaire, d'une certaine attention, qui, sans être de tous les momens, peut cependant prévenir des pertes qui méritent considération. Ainsi, à l'époque des essaims, qui commence quelquefois avec la fin d'avril, pour les environs de Paris, et qui varie selon les climats, il faut surveiller leur sortie, et tenir des ruches prêtes pour les recueillir et nettoyer ces habitations à l'inté-

rieur, avant de les employer. Nous avons déjà détaillé, avec les faits qui accompagnent leur sortie, les moyens de recueillir les essaims : nous y renvoyons les propriétaires d'Abeilles. Il n'arrive pas toujours que les essaims se fixent sur des branches voisines de la ruche dont ils sont sortis : quelquefois ils s'éloignent. C'est une coutume de frapper sur des pelles ou des poêles, au moment de la sortie d'un essaim. Quelques personnes croient ainsi intimider les Abeilles, pour ainsi dire, et les empêcher de s'écarter par un bruit qui paraîtrait à celles-ci les menacer d'un orage prochain. Au moins ce bruit avertit les voisins de la sortie de cet essaim : moyennant cet avertissement, on peut suivre son vol sur le terrain du voisin, et l'y recueillir, sans répondre d'autre chose que des dégâts qu'on pourrait occasioner à sa récolte et à ses clôtures. Ceci est un usage immémorial. La surveillance à donner à la sortie des essaims, doit se continuer depuis neuf heures du matin jusqu'à quatre heures de l'après-midi. La présence du soleil sur la partie antérieure de la ruche, un temps assez calme, ou au moins l'absence d'un vent violent, sont certainement des circonstances qui favorisent les sorties des essaims. Mais, comme les véritables causes déterminantes, que nous avons détaillées plus haut, se passent dans l'intérieur de la ruche, j'ai vu plusieurs fois des essaims sortir par un temps couvert, et même lorsque, par un temps chaud et lourd, il tombait des gouttes de pluie, rares, il est vrai, et peu sensibles. On doit donc encore surveiller les ruches dans de semblables jours, tant que dure la saison des essaims. Celle-ci se termine, dans tous les climats, lorsque les ouvrières détruisent les mâles. Les ruches, où ils sont détruits, ne donneront plus d'essaims pendant le reste de

l'année, quelles que soient la chaleur et la beauté du temps. Effectivement, comme chaque essaim est l'effet de la sortie de la mère féconde qui était libre dans la ruche que l'essaim abandonne, et qu'il est accompagné de la naissance d'une jeune reine, encore vierge, qui a besoin de s'accoupler, il n'y a jamais d'essaim, lorsque les mâles n'existent plus pour féconder celle-ci.

Lorsque la saison des essaims est passée, et que, soit chez lui, soit chez ses voisins, les mâles ont disparu de la plupart des ruches, le propriétaire doit examiner s'il n'en a pas quelqu'une, où les mâles soient encore soufferts : ce qui serait un indice certain que la mère est inhabile à pondre des œufs du sexe féminin; défaut physique que nous avons vu être la suite inévitable d'un accouplement trop tardif. Ceci sera d'autant plus facile à constater, que, dans ce cas, les ouvrières, dans cette ruche, non-seulement auront laissé la vie aux mâles nés parmi elles, mais même accueilli tous ceux qui, chassés d'ailleurs, auront cherché refuge chez elles. Cette ruche ne pouvant plus subsister, faute du renouvellement de la population femelle, il est de l'intérêt du propriétaire de la détruire le plus tôt possible, cette affluence de mâles devant, en peu de temps, consommer les provisions.

C'est aussi à cette époque que l'on retire le produit des ruches, qui consiste dans le miel et la cire. Il y a deux manières de le faire. La plus ordinaire est de détruire les vieilles ruches, c'est-à-dire d'en faire mourir la population, en introduisant dessous une mèche soufrée, allumée, et bouchant toutes les issues extérieures pour y concentrer la vapeur délétère. On s'empare ensuite, sans danger, de tous les gâteaux. L'autre méthode, moins suivie, mais beaucoup plus

humaine, et même plus profitable, consiste à ne prendre aux Abeilles que le superflu de leurs provisions, et à leur laisser le nécessaire pour la saison où elles ne récoltent pas. Je dis que cette méthode, visiblement plus humaine, est en même temps plus profitable, parce qu'on ne détruit point de ruches, et que les mêmes pourront, l'année suivante, donner encore des essaims et une nouvelle récolte; tandis que, dans l'autre, le fond de ruches ne peut s'augmenter que si la ruche détruite a produit deux ou plusieurs essaims avant sa destruction. On peut objecter que, en conservant toutes ses Abeillles, le propriétaire peut avoir à craindre de les multiplier au delà de ce que le pays peut fournir de provisions. Nous répondrons à cela que, si l'on s'aperçoit de cet inconvénient, il est certain qu'on doit se défaire d'une portion de ses ruches, et que le propriétaire qui n'aura pas perdu les siennes pendant l'hiver, parce qu'il leur âura laissé des vivres suffisans pour ce temps de disette, pourra se défaire avantageusement de la partie superflue, lors du retour du printemps; car beaucoup de propriétaires, choisissant les ruches les plus pourvues de miel pour les détruire entièrement à l'automne, en perdent souvent beaucoup de celles qu'ils réservent, et cherchent à les remplacer à la nouvelle saison.

Mais, pour juger de ce qu'on peut ôter et de ce qu'on doit laisser aux Abeilles, il faudrait que les yeux pussent facilement pénétrer dans l'intérieur de la ruche, et la forme ordinaire, que nous avons décrite, s'y prête peu. D'abord il est difficile d'opérer, dans une ruche, sans irriter les Abeilles, qui sont toujours disposées à défendre leur propriété, et qui en vengent l'enlèvement par des piqûres, dont une seule

fait souffrir, et dont le nombre peut devenir dangereux. Lors donc qu'on aura quelque chose de semblable à faire, couvert d'habits assez épais, et les mains protégées par de bons gants, il faudra surtout défendre sa tête à l'aide d'un ballon de fil d'archal assujetti autour du cou d'une manière invariable. La fumée est aussi un moyen de les écarter; mais, si ce moyen était poussé à l'excès, il tuerait les Abeilles. Il est donc bon de tenir d'une main, pendant l'opération, de l'herbe allumée et demi-sèche, de manière à ce qu'elle donne de la fumée sans flamme, qu'on puisse diriger sur la partie qu'on veut examiner. Le propriétaire, à l'aide de ce procédé, obtiendra bientôt assez d'habileté, pour retirer de la ruche les parties de gâteau dont il veut s'emparer, et de plus il servira à modérer l'irritation des Abeilles.

Il est une forme de ruche qui donnerait beaucoup plus de facilité : c'est celle inventée par l'observateur François Huber, que nous avons cité tant de fois. C'est la ruche en livre ou en feuillets, que représentent les figures 2 et 3 de notre Planche 5. Nous en donnerons la déscription en expliquant cette planche.

« Elle est composée de la réunion de douze châssis, » placés verticalement et parallèlement les uns aux » autres. La figure 1 représente un de ces châssis : les » montans *f*, *g* doivent avoir douze pouces, et les tra- » verses *ff*, *gg*, neuf ou dix. L'épaisseur des mon- » tans et des traverses sera d'un pouce, et leur largeur » de quinze lignes. Il est important que cette dernière » mesure soit exacte. *aa*, parcelle de gâteau qui sert » à diriger les Abeilles dans leurs travaux. On fixera » une semblable parcelle à chaque châssis, ou au » moins à un sur deux alternativement : sans cela, les

» Abeilles pourraient suivre une direction opposée à » celle des châssis, qui ne permettrait pas de les ou- » vrir. *d*, liteau mobile qui sert à supporter la par- » tie inférieure de la parcelle de gâteau; *b*, *b*, che- » villes qui maintiennent le gâteau dans le plan du » châssis. Il y en a quatre de chaque côté. On ne peut » voir, dans la figure, que celles du côté antérieur. » *e*, *e*, chevilles plantées dans les traverses au-dessous » du liteau mobile, et dans les montans, pour soutenir » ce liteau.

» La figure 2 représente une ruche en feuillets, » composée de douze cadres tous numérotés. On voit, » entre les sixième et septième châssis, deux planches » avec leurs recouvremens, qui divisent cette ruche » en deux parties égales, et qui n'y doivent être pla- » cées que lorsqu'on veut la séparer en deux parties » (on verra plus bas l'utilité que l'on peut reti- » rer de ce partage). Elles sont désignées par *a*, *a*. » *b*, *b*, planches qui ferment les deux côtés de la » ruche, et qui ont des recouvremens. On voit des » portes au bas de chacun des cadres de cette ruche. » On ne doit habituellement tenir ouvertes que deux » ou trois de ces portes vers le milieu. Mais il faut » que toutes puissent s'ouvrir et se fermer à volonté.

» La figure 3 fait voir la ruche en feuillets, ou- » verte en partie, pour faire sentir que les châssis » dont elle est composée, peuvent être unis par une » charnière quelconque, et s'ouvrir comme les feuillets » d'un livre. *a*, *a*, sont les recouvremens qui la fer- » ment par les côtés. »

La simple vue de la Planche, et l'explication que nous venons d'en donner d'après Huber, à qui nous l'empruntons, démontre que, par le moyen de la ruche

en feuillets, on peut, en tout temps, visiter l'intérieur d'une semblable ruche, et connaître son état dans toutes ses parties. Outre l'avantage qu'on peut en tirer pour la récolte du miel et de la cire, il est possible encore, par son moyen, d'obtenir artificiellement la multiplication de ses ruches, sans attendre la saison naturelle des essaims, et l'on a quelquefois intérêt de le faire. Il arrive en effet, assez souvent, que des accidens intérieurs ou extérieurs retardent la sortie d'un essaim au delà de l'époque où elle serait désirable, pour qu'il pût ensuite se procurer les provisions d'hiver nécessaires. J'ai observé de ces accidens par le moyen de mes ruches vitrées. J'en citerai ici les circonstances.

Une de mes ruches vitrées et à feuillets manqua son premier essaim, qui devait être très-fort : une grande partie de sa population, dans les premiers jours de juin, sortit; et, sans avoir eu le temps de se fixer, une pluie subite la fit rentrer dans sa ruche. Peu d'heures après la rentrée, j'ouvris tous les cadres. Je trouvai plusieurs jeunes femelles écloses et libres (1), et je vis toutes les cellules, destinées à l'éducation des mères, vides et ouvertes.

Une seule de ces femelles survécut, d'après la règle générale; mais elle ne put sortir pour s'accoupler de manière à obtenir une fécondité entière, parce que les pluies, qui prennent quelquefois à cette époque dans notre climat, durèrent jusqu'à la fin du mois. Dans les

(1) Ce que je vis me fit croire que la mère, sortie avec l'essaim et qui le conduisait, ne rentra point dans la ruche, ayant été atteinte par la pluie; qu'elle périt dehors par suite de cet accident, et que, d'un autre côté, toutes les jeunes mères trouvèrent moyen dans le tumulte de la sortie et de la rentrée, d'échapper à la surveillance des ouvrières, et de sortir de leurs cellules.

derniers jours de ce mois, je m'assurai qu'elle ne pondait que des œufs de mâles. Alors je résolus de séparer en deux cette ruche, dont la population était suffisante. Je commençai par enlever la mère imparfaite, qui seule y existait, et, lorsque toutes les Abeilles qui étaient en campagne furent rentrées le soir, je bouchai toutes les portes.

Sur le matin du lendemain, dès la pointe du jour, entre les sixième et septième cadres de ma ruche, j'introduisis deux planches minces. Cette ruche se trouva donc coupée en deux par une double cloison, dont chacune suffisait à fermer parfaitement le côté qu'elle touchait, et sur laquelle on la fixa, au moyen d'un cordon serré autour de cette cloison et de la moitié de la ruche. Par ce moyen, on put disposer de chacune de ces moitiés, sans risquer d'être piqué par les Abeilles, ni de voir celles-ci s'échapper de l'une dans l'autre. L'une fut emportée assez loin, où je voulais l'établir. A celle qui resta en place, on ajusta six cadres vides pareils à ceux enlevés, et de suite on ôta la cloison qui fermait la moitié, restée en place, de l'ancienne ruche : ainsi, cette ruche fut recomplétée d'une portion pleine et d'une vide ; ce qui fut également fait pour l'autre moitié. Il faut ajouter que l'une des parcelles de gâteau, ajustées à l'ordinaire (comme nous l'avons dit en décrivant la ruche à feuillets), dans les cadres vides, pour diriger, dans le sens des feuillets, le travail des Abeilles, avait été choisie, et doit toujours, en pareils cas, être choisie garnie d'œufs du sexe féminin, ou de vers de ce même sexe ayant moins de trois jours d'existence sous cette forme. Ce choix met les Abeilles à même de donner, à plusieurs individus, l'éducation qu les rend propres à devenir fécondes

par l'accouplement. Au bout de trois jours, j'ouvris les portes et les feuillets de mes ruches, et trouvai que les ouvrières avaient discerné le cadeau que je leur avais fait, et commencé à isoler et prolonger des cellules, dans chacune desquelles une larve était couchée sur un lit de cette gelée qui prépare la fécondité. Mes essaims prospérèrent et passèrent l'hiver. Ils essaimèrent bien l'année suivante. Je remarquerai encore que cette opération ne peut se faire que pendant la durée de la vie des mâles, à cause de l'accouplement nécessaire aux jeunes femelles.

Si je ne me fusse proposé, dans une pareille opération, que de m'emparer d'une partie de la récolte d'une ruche à feuillets, ce que j'ai fait souvent, après avoir séparé, par le moyen des planchettes, les cadres à enlever et ceux laissés aux Abeilles, et ôté les premiers, j'aurais simplement recomplété la ruche par l'addition de feuillets vides. Puis on rouvre les portes. Ensuite on emporte, à quelque distance, l'autre portion, et après avoir ôté la planchette, on dirige, sur les gâteaux enlevés, de la fumée qui en chasse les Abeilles. Celles-ci retournent à leur ruche, et l'on dispose ainsi de ces gâteaux comme l'on veut. Dans une ruche à feuillets, l'on peut tout voir, et par conséquent ne prendre que le superflu des Abeilles. Si la mère se trouvait accidentellement sur les gâteaux qu'on veut enlever, rien de plus facile que de la faire passer dans l'autre partie.

C'est en exprimant les portions des gâteaux qui le contiennent, que l'on recueille le miel : cependant les propriétaires, dont la récolte sera assez considérable pour cela, devront d'abord broyer légèrement ces gâteaux, les placer dans une chausse de toile claire, fermée du bout, ou sur un tamis de crin, à travers

lequel le miel tombera dans les pots destinés à le conserver pour l'usage. Si le temps était froid, il serait bon d'aider l'écoulement du miel par la chaleur artificielle de l'appartement où se fera cette opération. Lorsqu'il aura cessé, on réunira les débris des gâteaux à miel dans un sac de toile claire, qui sera fermé et placé sous une presse, dont l'action compressive sera employée à faire écouler le reste du miel. Le premier miel est consacré aux usages de la bouche, et même celui de certaines localités devient une friandise. Tel était, pour les anciens, le miel des monts Hymette, dans l'Attique, et Hybla, en Sicile; et tel est encore, pour nous, le miel de Narbonne, en Languedoc. Le second, moins pur, s'emploie à des usages moins relevés. Il est bon d'en réserver pour donner aux ruches, si à l'entrée de l'hiver on les a reconnues mal approvisionnées; mais je conseille fortement de n'en donner que lorsque le besoin est actuel, c'est-à-dire lorsque la provision est consommée, ayant remarqué que, sans cela, cette facilité de trouver abondance de vivres si près d'elles, engageât les Abeilles au pillage des ruches voisines.

Pour faire fondre la cire, après l'extraction du miel, on jette les gâteaux dans une chaudière d'eau chaude, et actuellement posée sur le feu, et l'on remue fortement le mélange : ce qui commence à séparer la cire des ordures qu'elle contient. Lorsque toute la cire sera fondue, et devenue très-chaude, on versera tout ce que contient la chaudière sur une toile assez claire, placée au-dessus d'un récipient, dans lequel l'eau et la cire (celle-ci seulement en partie) couleront ensemble; et la dernière se figera bientôt à la superficie de l'autre. Comme les ordures, restées sur

la toile, contiennent encore une partie notable de cire, on les réunira dans un sac de toile claire, qui sera fermé et jeté dans de l'eau actuellement bouillante sur le feu, jusqu'à ce que l'on doive supposer que la cire, qui est restée unie aux ordures, est bien fondue. Alors, sans perdre de temps, pour que la cire ne conserve toute sa fusibilité, on transporte ce sac sous la presse, et on le soumet à la compression, qui en fait sortir avec l'eau le reste de cire qui s'était attachée ou figée, pendant la première opération, sur les ordures. Celles-ci se composent principalement des coques filées par différentes larves qui ont subi leurs métamorphoses dans les cases des gâteaux de cire. Comme nous avons expliqué plus haut que, soit par l'odorat, soit par le goût, les Abeilles sentent le miel de fort loin, on doit penser que les issues de la chambre où se fera l'extraction du miel et de la cire, ainsi que les vases où le premier sera serré, doivent être bien fermés aux Abeilles, qui attaqueraient sans cela infailliblement les travailleurs et le produit de leurs travaux.

Le miel n'a besoin d'aucune autre préparation, que de celle qui vient d'être indiquée, pour être livré au commerce. La cire, enlevée de la superficie de l'eau où nous l'avons laissée, est réunie en pain par une nouvelle fusion. Sous cette forme, elle est jaune et employée à donner du lustre au parquet, qui garantit du froid les pieds du riche, et aux meubles du pauvre le seul éclat que nos bois indigènes puissent acquérir à force de soins. La cire entre aussi dans des préparations pharmaceutiques, telles que les différentes espèces de cérats et quelques onguens. Mais son principal usage est de servir à la fabrique des bougies et des cierges, chandelles de cire dont la lumière est bien

plus pure que celle fournie par les autres corps combustibles gras employés au même usage. Pour qu'elle serve à celui-ci, on fait blanchir la cire : à cet effet, on la réduit en lames assez minces, par une nouvelle fusion ou par la compression (ce dernier moyen est le meilleur), et ces lames, exposées sur un pré à la rosée et même à la pluie, finissent par blanchir. Il est d'autres moyens chimiques de donner à la cire un blanc encore plus pur; mais ceux-ci sont plus du ressort du manufacturier que du cultivateur d'Abeilles.

Les visites que celui-ci fera à ses ruches, doivent avoir encore pour but de les préserver de leurs divers ennemis que nous avons signalés, de voir si les Guêpes et les Philantus, les Hirondelles et les Fauvettes ou les Mésanges, ne s'habituent pas à venir les enlever devant leurs habitations, pour en faire la nourriture de leur postérité. Il doit surtout s'assurer que les Galleria n'ont pas attaqué et miné les gâteaux de cire; dans ce cas, il doit retrancher toutes les parties qui sont détériorées, et ôter cependant le moins possible, aux Abeilles, le fruit de leurs travaux.

Il serait possible que les traits étonnans du haut instinct des Abeilles, que j'ai cités en rapportant les expériences de Réaumur et des deux Huber, engageassent quelques personnes à en faire de nouvelles. Les ruches à feuillets sont encore les meilleures pour cela. Mais, si l'on n'avait besoin, pour remplir le but que se proposerait l'observateur, que d'une faible société d'Abeilles, de deux mille à peu près, par exemple, on pourrait les établir, avec encore beaucoup plus d'avantage pour l'observation, dans une ruche vitrée, composée d'un feuillet de quinze lignes d'épaisseur et de vingt pouces de hauteur et de largeur, fermée de

chaque côté par un double contre-vent, l'intérieur vitré en totalité, l'autre entièrement plein; tous deux susceptibles de s'ouvrir et de se fermer. Ainsi, il suffira d'ouvrir le contre-vent plein, pour observer à travers le carreau; et, si quelque opération est à exécuter dans l'intérieur, l'ouverture de l'un des contre-vens vitrés en donnera la facilité. C'est avec de semblables ruches que j'ai revu les expériences de Huber.

En achevant cette histoire de l'Apiaride, je dois avertir que tous les faits cités appartiennent à l'Abeille des ruches ou domestique, *Apis mellifica*. Les autres espèces de ce genre, qui sont exotiques, n'ont pas été observées; mais leur conformation prouve que leurs mœurs et leur industrie sont les mêmes que celles de notre Abeille. Quoique toute espèce d'analogie le prononce aussi, nous pensons qu'il serait nécessaire que les voyageurs naturalistes voulussent bien observer les espèces exotiques des pays où ils passeront.

La famille des Apiarides se divise en deux tribus, les *Apiarites* et les *Méliponites*.

1re Tribu. APIARITES.

Caractères. Femelles pourvues d'un aiguillon.

Ailes : toutes leurs nervures fortes et distinctes.

Une radiale resserrée, fort alongée; son bout postérieur un peu écarté de la côte de l'aile et presque arrondi.

Quatre cubitales; la deuxième très-rétrécie vers la radiale, très-élargie vers le disque, recevant la première nervure récurrente; la troisième étroite, oblique, recevant la deuxième nervure récurrente; la quatrième commencée, n'atteignant pas tout-à-fait le bord inférieur de l'aile.

Trois cellules discoïdales complètes.

Ocelles disposés en triangle, placés sur le front dans la femelle, et sur le vertex dans les mâles.

Crochets des tarses bifides. Une dent à la base du premier article du tarse postérieur.

Espèces appartenant à l'ancien continent.

Genre APIS. — *APIS.*

Synonymie. *Apis* de tous les auteurs.

Nota. Pour l'histoire du genre, voyez celle de la famille, et pour le caractère, celui de la tribu, qui ne renferme que ce genre.

Le genre *Apis* de Linné comprenait des espèces bien différentes entre elles par les formes et par leurs mœurs. Cependant il y avait entre toutes, à une exception près, cette espèce d'affinité, que leurs larves sont nourries du pollen des fleurs et du miel, récoltés et mêlés par leurs mères, ou par les ouvrières qui les remplacent. L'exception à faire, porte sur la vingt-cinquième espèce du *Species* (édition douzième), *Apis rostrata*, qui est le *Bembex rostrata* Latr., Fab., dont les larves sont nourries de Diptères Athéricères Latr. à l'état parfait.

Réaumur et Degéer, ayant reconnu deux organisations fort différentes de la bouche des Apis de Linné, partagèrent ces espèces en deux genres : Abeille et Proabeille.

Latreille ayant particulièrement étudié les mœurs des Hyménoptères confondus dans ces genres, et examiné leurs bouches et autres parties, proposa un grand nombre de coupes génériques. M. Kirby indiqua et figura, dans sa Monographie des Abeilles d'Angleterre, les caractères de la plupart des groupes qu'il était utile de faire dans les espèces qu'il connaissait. Illiger, Jurine, Spinola et Panzer en indiquèrent quelques nouvelles, formées sur des espèces pour la plupart récemment découvertes par eux-mêmes.

Dans le Xe volume de l'Encyclopédie méthodique nous avons donné, M. Serville et moi, les caractères de plusieurs genres nouveaux.

Espèces connues de ce genre.

Ire DIVISION. Ecusson de la couleur du corselet.

1. Apis domestique. — ***Apis mellifica.*** **Tous les auteurs. V (1).**

Nigro-fusca; cinereo-rufo pubescens, pilis in thorace densioribus, abdominis segmentorum tertii, quarti quintique basi cinereo villosâ : alis hyalinis, nervuris piceis.

D'un brun noirâtre, à poils d'un cendré roussâtre, assez clair-semés, plus nombreux sur le corselet; base des troisième, quatrième et cinquième segmens portant une bande étroite de poils cendrés. Ailes transparentes; nervures brunes.

Femelle féconde. Dessous des antennes d'un brun roussâtre. Poils du vertex de la tête longs, noirs. Abdomen alongé, conique, noir, d'un roux brun et assez velu en dessous, ayant en dessus quelques poils cendrés, plus nombreux à la base des deuxième, troisième et quatrième segmens. Pattes antérieures noires, à poils cendrés; leurs tarses d'un roux brun; les intermédiaires noires, avec le bout des jambes et les tarses roux; les postérieures rousses, avec les cuisses noires et les jambes brunes. Ailes plus courtes que l'abdomen.

Ouvrière, femelle stérile. Bout du dernier article des antennes seul brun roussâtre. Pattes noires; poils des jambes et des tarses roux. Ailes dépassant l'abdomen.

Mâle. Antennes entièrement noires. Cinquième et sixième segmens de l'abdomen bien garnis de poils noirs. Pattes noires. Abdomen très-obtus. Ailes plus longues que celui-ci.

Originaire d'Europe, probablement de la Grèce, et peut-être aussi de la Natolie, elle a été transportée dans toute l'Europe, l'Afrique septentrionale et même dans l'Amérique du Nord. C'est l'espèce à qui l'homme donne principalement des soins pour en retirer de la cire et du miel.

---

(1) Cette lettre exprime que l'espèce est décrite *ex visu.*

2. Apis caffre. —*Apis caffra.* * (1) V.

Antennæ nigræ. Caput et thorax nigra, cinereo villosa. Abdomen nigrum cinereo villosum, segmenti secundi basi ferrugineâ. Pedes nigri cinereo villosi. Alæ hyalinæ, nervuris fuscis. Operaria.

Antennes noires. Tête et corselet noirs, à poils cendrés. Abdomen noir, à poils cendrés; base du second segment ferrugineuse. Pattes noires, à poils cendrés. Ailes transparentes; nervures brunes. Je n'ai vu que l'ouvrière.

Afrique; apportée de Caffrerie au Musée royal de France.

3. Apis ligurienne. — *Apis ligustica.* Spin. Ins. Lig. Latreille, Gen. Crust. et Ins. vol. IV, p. 182. V.

Nigro-fusca. Abdominis segmentis primo, secundo, tertioque rufo-ferrugineis, margine inferiori nigro.

D'un brun noirâtre. Premier, second et troisième segment de l'abdomen d'un roux ferrugineux, avec le bord inférieur noir.

Femelle féconde. Antennes brunes; devant du premier article testacé. Tête noire, à poils cendrés. Abdomen à poils cendrés; les quatre premiers segmens d'un roux ferrugineux, avec le bord inférieur noir; le cinquième et l'anus noirs. Pattes d'un testacé brun, à poils cendrés. Ailes transparentes, à nervures testacées, plus courtes que l'abdomen.

Ouvrière. Antennes noires, avec le premier article roux à ses deux bouts, le bout du dernier brun. Poils du vertex noirâtres. Abdomen plus court que dans l'autre modification femelle; les trois premiers segmens colorés de même, mais le quatrième et suivans noirs. Ailes de la longueur de l'abdomen.

---

(1) Ce signe désigne toute espèce décrite ici pour la première fois.

Mâle. Antennes et pattes entièrement noires. Le reste comme dans la femelle féconde.

Italie : Piémont. Cabinet de M. Serville.

4. APIS UNICOLOR. — *Apis unicolor.* Latr. Mém. Ann. du Musée, 27e cahier, p. 168. *V.*

Nigra, abdomine nitido, tarsis rufo villosis; alæ hyalinæ; nervuris testaceis.

Presque noire, pubescente. Poils d'un gris jaunâtre. Dos du corselet presque nu. Abdomen, à partir du second segment, glabre luisant, sans bande d'une autre couleur. *Ouvrière.*

Cette espèce est domestique à Madagascar. Apportée de l'île de Bourbon, où elle a été introduite, au Musée royal de France.

5. APIS INDIENNE. — *Apis indica.* Fab. Piez. p. 370, n° 4; — Latr. Mém. Ann. du Mus. 27e cah. p. 169, et Mém. Ann. du Mus. t. IV, 1804, p. 590, n° 1, Pl. 69, fig. 1, 2 et 3, *V.*

Nigra, cinereo pubescens. Abdomine subglabro, segmentis primo, secundoque rufo-ferrugineis.

Antennes noires; tubercule radical ferrugineux; bout du dernier article brun. Tête et corselet noirs, à poils cendrés. Abdomen noir; premier et deuxième segmens d'un roux ferrugineux; une bande de poils noirâtres à la base des troisième, quatrième et cinquième segmens. *Ouvrière.*

Var. Troisième segment de l'abdomen d'un roux ferrugineux à sa base, ou même en totalité. *Ouvrière.*

Deux fois plus petite que l'Abeille domestique.

Dans l'Inde : Pondichéri. Musée royal.

6. APIS NIGRIPENNE. — *Apis nigripennis.* Latr. Mém. Ann. du Mus. 27e cah. p. 170. *V.*

Antennæ nigræ. Caput nigrum. Thorax niger. Abdomen nigrum, suprà pilis stratis pallidè rufis densis villo-

sum, segmento quinto et ano pilis fuscioribus villosis; subtùs subnudum, piceo nigrum. Pedes picei. Alæ præsertim in medio fuscæ, violaceo nitentes.

D'un noir un peu brun, pubescente. Poils du vertex de la tête noirâtres, ainsi que ceux du devant du corselet; ceux du reste du corps d'un gris roussâtre. Ailes supérieures noirâtres, avec un reflet violet; les bords postérieurs moins foncés. Dessus de l'abdomen couvert d'un duvet roussâtre, excepté le cinquième segment et l'anus qui ont des poils bruns. *Ouvrière.*

A peu près deux fois plus grande que l'Abeille domestique.

Du Bengale. Musée royal.

IIe DIVISION. Ecusson d'une autre couleur que le corselet.

7. Apis scutellée. — *Apis scutellata.* *, *V.*

Antennæ nigræ. Caput et thorax nigra cinereo villosa, mandibulis testaceis. Abdomen piceum, segmentorum basi cinereo villosâ. Pedes picei, postici apice pallidi. Alæ hyalinæ, nervuris testaceis.

Antennes noires. Tête noire; mandibules testacées, les poils cendrés. Corselet noir, à poils cendrés. Abdomen brun; base des segmens garnie de poils cendrés. Pattes brunes; bout des postérieures moins foncé. Ailes transparentes; nervures testacées. *Ouvrière.*

Afrique méridionale : de la Caffrerie. Musée royal.

8. Apis sociale. — *Apis socialis.* Latr. Mém. Ann. du Mus. 27e cah. p. 172; Mém. Ann. du Mus. t. IV, 1804, p. 590, no 2, Pl. 69, fig. 4.

Antennæ nigræ. Caput nigrum, mandibulis labroque rufo-fuscis. Thorax niger, scutello testaceo. Abdomen suprà nigrum; segmentis primo, secundo, tertioque pallidè ferrugineis, margine infero solo nigro; quarto nigro

basi tenui pallidè ferrugineâ; subtùs ferrugineum, nigro marginatum. Pedes nigri cinereo villosi. Alæ hyalinæ.

D'un brun noirâtre, pubescente. Poils d'un gris obscur; duvet de la face cendré. Lèvre supérieure, mandibules et écusson d'un brun roussâtre. Abdomen presque glabre; premier, deuxième et troisième segmens, la base du quatrième et quelquefois du cinquième, d'un brun rougeâtre; une petite bande d'un duvet grisâtre à la base des segmens. Ailes transparentes; nervures noirâtres. *Ouvrière.*

Inde : Bengale. Musée royal.

9. Apis dorsale. — *Apis dorsata.* Fab. Piez. n° 7, *V.*

Antennæ nigræ, articuli primi basi apiceque testaceis. Caput nigrum. Thorax niger, scutello testaceo. Abdominis segmentis primo, secundo, tertioque testaceo ferrugineis, maculis laterum triangularibus fuscis, quarto testaceo-ferrugineo, lateribus margineque postico fuscis, quinto et ano fusco nigris. Pedes nigri. Alæ hyalinæ.

Antennes noires; le premier article testacé à ses deux extrémités. Corselet noir; écusson testacé. Tête noire. Les trois premiers segmens de l'abdomen d'un testacé ferrugineux, portant sur les côtés des taches triangulaires brunes; le quatrième d'un testacé ferrugineux, avec les côtés et le bord postérieur bruns; le cinquième et l'anus d'un brun noirâtre. Pattes noires. Ailes transparentes; nervures pâles. *Ouvrière.*

Inde : Bengale. Musée royal.

10. Apis de Péron. — *Apis Peroni.* Latr. Mém. Ann. du Mus. 27e cah. p. 173, *V.*

Antennæ nigræ. Caput nigrum. Thorax niger, scutello testaceo. Abdomen segmentis primo, secundoque pallidè testaceis, margine postico nigro; tertio nigro, basi tenui pallidè testaceâ; quarto, quintoque margine tenuissimo

subdecolori : ano nigro. Pedes picei. Alæ hyalinæ, subnebulosæ, nervuris nigris.

D'un brun noirâtre, avec un duvet gris jaunâtre, mêlé de quelques poils noirs. Abdomen presque glabre ; premier et deuxième segmens, et le bas du troisième, excepté leur bord postérieur, celui du second surtout, d'un roux jaunâtre ; dessous de l'abdomen d'un roux jaunâtre pâle : anus noir. Ailes transparentes, avec une légère teinte noire ; nervures noires. *Ouvrière.*

Inde : île de Timor. Péron dit que son miel est jaune et plus liquide que celui de l'Abeille domestique. Il ajoute qu'il est excellent, et porte, dans le pays, le nom de *goûlar Fani*, sucre d'Abeille. Musée royal.

11. Apis fasciée. — *Apis fasciata.* Latr. Mém. Ann. du Mus. 27ᵉ cah. p. 171, *V.*

Antennæ nigræ, in tuberculo testaceo insertæ. Caput et thorax nigra, griseo pubescentia, scutello testaceo. Abdomen piceo-nigrum, segmentis primo testaceo, margine tenui piceo-nigro ; secundi, tertiique basi testaceâ, omnibus, præsertim ad basim, griseo villosis. Pedes picei, griseo villosi. Alæ hyalinæ, nervuris testaceis.

D'un brun noirâtre. Duvet d'un gris jaunâtre sur le sommet de la tête, le corselet et la base des segmens de l'abdomen ; écusson, les deux premiers segmens de l'abdomen et la base du troisième rougeâtres ; celui-ci, du reste, et les suivans d'un gris cendré ; bord postérieur de tous d'un brun foncé. Ailes transparentes ; nervures roussâtres. *Ouvrière.*

M. Savigny a trouvé cette Abeille soignée par les habitans, en Egypte, comme l'est ici l'Abeille domestique. Musée royal et celui de M. le comte Dejean.

12. Apis des nègres. — *Apis Nigritarum.* *, *V.*

Antennæ nigræ, tuberculo testaceo insertæ. Caput et thorax nigra, griseo villosa, scutello testaceo. Abdomen

nigrum, segmenti primi testacei margine tenui nigro, secundi basi testaceâ; omnibus, præsertim ad basim, griseo villosis. Pedes nigri, griseo villosi. Alæ hyalinæ.

Antennes noires, insérées sur un tubercule testacé. Tête et corselet noirs, à poils grisâtres; écusson testacé. Abdomen noir; premier segment testacé, avec le petit bord inférieur noir; le deuxième à base testacée; tous ayant des poils gris, surtout sur leur base. Pattes noires; à poils gris. Ailes transparentes. *Ouvrière.*

Afrique : Congo. Musée du général comte Dejean.

2e Tribu. MÉLIPONITES.

Caractères. Femelles dépourvues d'aiguillon.

Ailes : les nervures de la partie inférieure peu distinctes ou nulles.

Une radiale fort large, s'alongeant en pointe pour rejoindre la côte (ou nervure extérieure) de l'aile, près du bout de celle-ci.

Trois cubitales mal tracées, les nervures qui les séparent étant peu distinctes; la deuxième recevant la première nervure récurrente; la troisième n'atteignant pas le bout de l'aile.

Deux cellules discoïdales complètes; les cellules du limbe confondues avec la troisième discoïdale qui est incomplète.

Ocelles disposés sur une ligne transversale presque droite.

Crochets des tarses simples. Point de dent à la base du premier article du tarse postérieur.

Espèces appartenant à l'Amérique méridionale et aux Iles de la Sonde.

Histoire des Méliponites.

Aucun des peuples anciens, que l'histoire nous a fait connaître, n'avait essayé d'amener, par la cuisson, le principe sucré à l'état de cristallisation. Nul d'entre eux n'en avait entrepris l'extraction. Cependant, quoique les vastes régions qui entourent la Méditerranée, et s'étendent à une distance assez considérable de ces bords, et qui ont été les premiers le séjour de la civilisation, ne produisent pas la canne à sucre; elles produisaient néanmoins plusieurs plantes, desquelles, comme par exemple de la betterave, le sucre pouvait s'extraire et être amené à la cristallisation. L'Inde et la Chine n'étaient pas plus avancées sur ce point que les pays dont je viens de parler. Il serait plus étonnant que les peuples de l'Amérique, qui avaient la canne à sucre, n'en aient pas été les inventeurs, si la civilisation eût été plus développée chez eux, qu'elle ne fût trouvée lors de la conquête. Ceux de ces peuples qui avaient la canne à sucre, se contentaient d'en sucer le *jus* comme chose agréable, et quelquefois de le mêler à leurs alimens. Mais tous les peuples paraissent avoir fait attention au miel, et l'avoir récolté avec soin. Nous avons vu que les Apiarites (Genre *Apis*) sont cantonnés dans l'ancien continent, et que leurs espèces sont assez dispersées dans les parties chaudes et dans les tempérées pour qu'un grand nombre de peuples puissent, sans peine, se procurer l'usage de cette substance sucrée. Je pense que c'est à cette facilité qu'il faut attribuer le peu d'attention long-temps apportée aux végétaux saccharifères. Sous ce point de vue, les Américains de la partie chaude de ce conti-

nent, surtout de la méridionale, avaient reçu le même bienfait de la Providence, et les Méliponites (genre *Mélipona*) remplacent les Apiarites, qui ne s'y trouvent pas, et même par la multiplicité bien supérieure des espèces, elles donnent beaucoup plus de facilité pour la récolte du principe sucré.

Les Méliponites n'ayant point d'aiguillon, il est aussi plus facile de leur enlever leurs provisions. Cependant on pourrait induire, de divers récits, que, de même que certains genres de la tribu des Formicites, les femelles sont pourvues de glandes vénénifères; mais l'on conçoit que l'éjaculation de la liqueur, sur la peau des sauvages, produit bien peu d'effet, et protége mal leurs provisions contre ceux-ci, qui savent, au reste, employer la fumée pour chasser ces industrieuses Hyménoptères du nid qui leur avait coûté tant de peines à construire et à approvisionner.

Les Méliponites n'ont point été observées régulièrement par des entomologistes. Quelques naturalistes seulement, plus occupés d'autres parties des sciences naturelles que de l'Entomologie, en ont dit quelques mots, plutôt sur des rapports que d'après leur propre observation.

Ce qui paraît certain, c'est que la société des Méliponites est composée, comme celle des Abeilles, de deux modifications du sexe féminin, savoir une ou plusieurs femelles fécondes, (je penche à croire à l'unité), d'un grand nombre de femelles infécondes, et de mâles. Leurs gâteaux sont composés de deux rangs de cellules opposés : ceux-là sont placés, comme dans les Apis, perpendiculairement à l'horizon, et par conséquent la longueur de chaque cellule s'étend parallèlement à l'horizon : ces cellules sont hexagones, et leur fond

pyramidal. Nous allons rapporter ici ce qu'en disent quelques naturalistes, plus croyables que les autres, qui ont parcouru le Brésil, pays où les Mélipones sont extrêmement communes, et connues sous le nom commun d'*Abelhas*.

Le prince de Wied Neuwied (1) rapporte les faits suivans (t. I[er], p. 217) : « Les Pourys, peuple sau- » vage, habitant entre la mer et la rive septentrionale » du Paraïba, et s'étendant jusqu'au Rio Pomba, dans » le gouvernement de Minas Geraës, apportent fré- » quemment, pour échange, de grosses boules de cire » qu'ils recueillent dans le creux des arbres qui ser- » vent de ruches aux Abeilles. Ils emploient cette » cire, de couleur brune noire, à la fabrication de » leurs flèches et de leurs arcs, et en font aussi des » bougies qu'ils vendent aux Portugais : elles brûlent » fort bien. » (Même tome, p. 389.) « On récolte, à » Ponte de Gentio, beaucoup de miel, que fournissent » des Abeilles jaunes dépourvues d'aiguillons. Pour se » les procurer, on suspend, sous les toits, des tron- » çons de branches d'arbres creusées, dont on bouche » l'extrémité avec de l'argile, et on laisse au milieu » un petit trou rond. Ce miel est très-aromatique, » mais il n'a pas autant de douceur que celui d'Eu- » rope. On prépare ici une boisson agréable et ra- » fraîchissante, en mêlant ensemble de leur miel » et de l'eau. » (t. II, p. 49.) « Un sauvage, Boto- » coudy de nation, civilisé, nommé Sinam, guérit » M. Feldner d'une fièvre violente, avec une écuelle

(1) Voyage au Brésil dans les années 1815, 1816, 1817; par S. A. S. Maximilien, prince de Wied Neuwied. Traduction d'Eyriès.

» de miel qu'il alla lui chercher. M. Feldner, après » l'avoir prise, eut une sueur très-abondante, et fut » débarrassé de son mal. » (Même tome, p. 50 et 51.) « Les sauvages Patachos apportaient à vendre, à la » Villa do Prado, de grosses boules de cire noire. » (Même tome, p. 261.) « Le miel sauvage est, aussi » fréquemment que les fruits, l'objet pour lequel les » sauvages Botocoudis montent aux arbres les plus » hauts. Au reste, ils recherchent, dans cette occa- » sion, non-seulement cette production si abondante » dans ces forêts, mais surtout la cire, qui leur est » indispensable pour plusieurs de leurs ouvrages. Les » espèces d'Abeilles sauvages, dont quelques-unes » n'ont pas d'aiguillon, sont extrêmement nombreuses » dans les immenses forêts de l'Amérique méridio- » nale, et donneraient beaucoup d'occupation à un en- » tomologiste. Le miel n'est pas si doux que celui » d'Europe, mais le goût en est très-aromatique. Il » faut des instrumens aigus pour le tirer des branches » creuses des arbres élevés. » (t. III, p. 166.) « Aux » environs d'Arragal da Conquesta, les sauvages Ca- » macans vendent du miel, qu'ils recueillent en quan- » tité dans les forêts. Cette substance est un des mets » qu'ils aiment le plus. »

M. Auguste de Saint-Hilaire, à qui la botanique du Brésil a de si nombreuses obligations, dans la relation de son voyage (1), rapporte aussi des faits relatifs aux Mélipones.

« On prétend (t. II, p. 370) que les habitans du » Sertao, qui mangent habituellement du poisson

(1) Voyage dans l'intérieur du Brésil, première partie; Voyage dans les provinces de Rio-Janeiro et Minoës Géraës.

» assaisonné avec du miel sauvage, sont très-sujets à la » lèpre. Il ne faut pas s'étonner s'ils emploient le miel » comme aliment. Il existe dans cette contrée, dans la » province des Mines en général, et probablement dans » toutes les parties chaudes du Brésil, un grand nombre » d'espèces différentes d'Abeilles, qui fournissent un » miel très-limpide et exempt de cet arrière-goût » désagréable qu'a celui d'Europe. On considère ce » miel comme très-médicinal, et il se vend quatre pa- » taques (18 francs) les trois bouteilles. Plusieurs des » Abeilles de la province des Mines font leur nid » dans la terre : un plus grand nombre le construisent » dans les arbres. Aucune d'elles n'a d'aiguillon; ce- » pendant une espèce qu'on nomme *Tataira* laisse, » à ce qu'on assure, échapper par l'anus une liqueur » brûlante, et c'est ordinairement la nuit qu'on lui » enlève son miel. Les espèces appelées *Uruçu boi*, » *Sanharo*, *Bura bravo*, *Chupé*, *Arapua* et *Tuti*, » se défendent quand on les attaque; mais il paraît » qu'elles n'ont pas plus d'aiguillon que les autres, et » qu'elles se contentent de mordre. Ceux qui cher- » chent le miel des Abeilles, abattent ordinairement » les arbres où elles se logent, et détruisent sans pitié » les œufs et les nymphes. Quelques-uns scient la par- » tie de l'arbre où ces Insectes ont fait leur nid, et la » suspendent horizontalement au-dessous du toit de » leur maison. On a imaginé, du côté de Sabara, un » moyen de multiplier ces Abeilles qui a parfaitement » réussi. Pendant qu'elles sont aux champs, on tire de » la ruche quelques-uns des gâteaux qui contiennent » les nymphes et les œufs, et on les met dans une » ruche nouvelle, qu'on a soin de parfumer avec de » l'encens. Une partie des Abeilles adopte la nouvelle

» ruche, et celle-ci se remplit bientôt de miel et de » cire. Au reste, toutes les espèces d'Abeilles ne peu- » vent pas s'enlever pour être placées près des maisons : » la plupart abandonnent leur demeure, lorsqu'on les » transporte, et il n'en est, m'a-t-on assuré, que trois » espèces qui s'accoutument à cette sorte de domesti- » cité. Les Abeilles de Minas Géraës, et probablement » d'une grande partie du Brésil, sont extrêmement » familières ; elles viennent se poser sur les mains, » sur le visage, et se laissent prendre sans peine. On » verra, dans ma troisième relation, combien je fus » incommodé, sur la route de Goyaz à Saint-Paul, par » une petite espèce d'Abeille, qui était sans cesse sur » mon visage et entrait dans mon oreille. La plupart » d'entre elles ont une odeur agréable qu'elles emprun- » tent des fleurs, sur lesquelles elles vont chercher leur » nourriture. Le plus grand ennemi de ces Insectes, si » innocens et si utiles, est sans doute l'homme ; mais » ils en ont un grand nombre d'autres, principalement » plusieurs sortes d'oiseaux et de petits lézards. Les » Tatous, en particulier, détruisent les espèces qui font » leur nid dans la terre. Les Abeilles connues dans le » Sertao sont les Mandaçaia, Jataï, Monduri, Uruçu, » Uruçu boi, Bura manso, Bura bravo, Sanharà, » Iraté, Sete-Portas, Mumbuca, Marmelada, Chupé, » Arapua, Tataira, Tubi. MM. Spix et Martius, » qui ont donné quelques détails sur les Abeilles du » Sertao, ne font pas mention de l'espèce appelée » *Tubi* ; mais, en revanche, ils en nomment plu- » sieurs autres dont je n'ai pas entendu parler, savoir : » *Mamdubicha*, *Mondaguira*, *Cabeça de latao*, » *Caga fogo*, *Vamos ombora*, *Cabiguara*, *Abelha* » *de capim*, *Preguicoso grosso*, *fino* et *mosquito*. Les

» mêmes savans distinguent en outre l'Uruçu, en » Uruçu *de Chão*, *de Pao*, *boi* et *pequeno;* l'Abeille » Jataï, en *grande* et *pequeno ;* Marmelada, en *preta* » et *branca ;* Monduri, en *preto*, *vermelho*, *legitimo* » *mirim* et *papaterra*. Quant au Pora des mêmes sa-» vans, ce n'est certainement que le Bura, dont la » prononciation allemande aura fait changer l'ortho-» graphe. Les mots *sete portas* (sept portes), *marme-* » *lada* (marmelade), *cabeça de latao* (tête de cuivre » rouge), *caga fogo* (excrément de feu), *vamos em-* » *bora* (allons-nous-en), *preguicoso grosso*, *fino* et » *mosquito* (paresseux gros, menu et moustique), » sont portugais. Les autres sont indiens : *Sankaro*, » écrit *Canarô* dans le *Tesoro de la lingua Garani*, » veut dire Abeille rouge ; *Tataira* vient évidemment » de *tatarâ*, mot qui désigne aussi une Abeille rouge ; » *Uruçu* signifie vermillon ; *Mondori* est simplement » une Abeille ; *Iraity* signifie cire ; *Mombuca*, faire » sortir une chose ; *Tobi*, aigu ; enfin, *Mundubina* » vient peut-être de *monbu*, percer. » (Je ne rapporte ici cette liste fastidieuse de noms que pour engager les entomologistes, observateurs et collecteurs en même temps, à rapporter ces noms vulgaires aux espèces, en étudiant leurs mœurs.) « Les Abeilles qui font le » meilleur miel sont les Jataï, Mondura, Mandaçaia, » Marmelada et Uruçu ; les espèces qui en donnent la » plus grande quantité sont les Uruçu et Mumbuca. » La cire des Abeilles du Brésil est noirâtre, et, jus-» qu'à présent, on a inutilement essayé de la rendre » blanche ; cependant on l'emploie pour faire de ces » petites bougies menues qui se plient et se mettent » dans la poche. On verra néanmoins, dans mon » Voyage à Goyaz, qu'un homme de Villa Boa a ob-

» tenu des succès par des blanchîmens réitérés.
» MM. Spix et Martius disent encore que les divers
» miels du Sertao présentent entre eux de grandes dif-
» férences, et que quelques-uns sont un véritable poi-
» son, tel que celui de l'Abeille Mundubinha, dont la
» couleur est verte, et qui purge violemment. Les
» habitans du Sertao, ajoutent les mêmes savans, ont
» observé que le miel de la même sorte d'Abeille est
» nuisible ou utile dans différentes saisons de l'année,
» selon qu'il a été recueilli sur telle ou telle espèce de
» plante. »

D'après ce qu'on vient de lire, il est aisé de voir que les plus savans voyageurs ne nous mettent point à même de juger en quoi les habitudes morales des Mélipones diffèrent de celles des véritables Abeilles. Aucun d'eux, même M. de Saint-Hilaire, à qui l'on verra que nous devons la connaissance de plusieurs espèces qu'il a rapportées du Brésil, ne nous dit si les sociétés de ces Hyménoptères sont durables ou annuelles ; si cette société ne possède qu'une seule femelle féconde ou plusieurs ; on ne nous indique pas la forme ni la situation des gâteaux, ni celle des alvéoles ; on ne nous dit point si les Mélipones multiplient leurs colonies par essaims. Bien plus, ceux qui nous ont rapporté des Mélipones, n'ont point rapporté d'espèces complètes. Nous ne possédons guère que des femelles infécondes de ce genre ; toutes les femelles fécondes et la plupart des mâles nous sont inconnus. Puisse un jour cet oubli être réparé par un observateur attentif !
C'est un fait remarquable, que les Mélipones n'ont pas, au premier article du tarse postérieur, la dent à l'aide de laquelle les espèces du genre Abeille retirent les plaques de cire brute des cavités ou loges

ventrales où elle se forme. Cela suppose de grandes dissemblances dans les mœurs, quoique, d'après l'accord des voyageurs, il soit impossible de douter qu'elles fassent de la cire.

Genre MÉLIPONA. — *MELIPONA*.

Synonymie. *Melipona* Latr. Reg. Anim. Illig. Klug. — *Trigona* Latr. Jur. — *Apis* Oliv. Encyc. Fab. — *Centris?* Fab.

Pour l'histoire du genre, voyez celle de la tribu, et pour le caractère, celui de cette même tribu, qui ne renferme que ce genre.

Espèces connues du genre Mélipona.

Ire DIVISION. Abdomen convexe en dessus; ventre à peine caréné. *Melipona* Latr.

1. Mélipona a quatre bandes. — *Melipona quadrifasciata*. *, *V*.

Antennæ piceæ, anticè subluteæ. Caput nigrum, nigro villosum, mandibulis apice piceis. Thorax niger, nigro villosus. Abdomen suprà, segmentis primo rufopiceo, maculâ laterali parvâ luteâ; secundo rufo, fasciâ luteâ interruptâ; tertio, quarto, quintoque rufis fasciâ luteâ; ano rufo: subtus albido villosum. Pedes piceorufi, plùs minùs ve nigro-fusci, villosi; tarsis dilutioribus. Alæ basi præsertim rufo-fuscescentes.

Antennes brunes, un peu jaunâtres à la face antérieure. Tête noire; ses poils, peu nombreux, noirs; bout des mandibules brun. Corselet noir; ses poils noirs. Dessus de l'abdomen : premier segment d'un roux brun, avec une petite tache jaune sur les côtés; le deuxième roux, portant une bande jaune interrompue; les troisième, quatrième et cinquième

roux, portant une bande jaune ; anus roux ; dessous de l'abdomen d'un roux brun ; ses poils blanchâtres. Pattes d'un roux brun, plus ou moins mêlé de nuances noires ; tarses plus clairs. Ailes roussâtres, plus foncées vers la base. *Ouvrière.*

Du Brésil : contrée des Missions. Apportée par M. de Saint-Hilaire, que nous avons cité plus haut. Musée royal de France.

2. MÉLIPONA VOISINE. — *Melipona vicina.* *, *V.*

Antennæ nigro-piceæ, anticè ab articulo tertio testaceæ. Caput et thorax nigra, nigro villosa. Abdomen nigrum, segmentorum suprà, primi maculâ parvâ laterali luteâ, secundi lineolâ utrinque ad dorsum emarginatâ, subattenuatâ, luteâ ; tertii, quarti, quintique fasciâ marginali interruptâ luteâ ; ano testaceo, nigro marginato. Pedes nigri, nigro villosi. Alæ testaceo-fuscæ.

Antennes d'un roux brun ; leur face antérieure testacée, à partir du troisième article jusqu'au bout. Tête et corselet noirs ; leurs poils noirs. Abdomen noir ; dessus du premier segment portant de chaque côté une petite tache jaune ; celui du deuxième portant de chaque côté une petite ligne jaune, dont le bout, vers le dos de l'abdomen, est rétréci et paraît comme échancré ; dessus des troisième, quatrième et cinquième segmens portant, sur son bord postérieur, une bande jaune interrompue ; anus testacé bordé de noir. Pattes noires ; leurs poils noirs. Ailes d'un testacé brun. *Ouvrière.*

Du Brésil : contrée de Rio-Grande. De Saint-Hilaire. Musée de France.

3. MÉLIPONA ANTHIDIOÏDE. —*Melipona anthidioides.* *, *V.*

Antennæ nigro-piceæ, anticè dilutiores. Caput et thorax nigra, nigro villosa. Abdomen suprà segmento primo piceo, maculâ utrinque luteâ ; secundo, tertio, quarto, quintoque nigris fasciâ multùm interruptâ luteâ ;

ano nigro; subtùs piceo-rufum. Pedes piceo-nigri. Alæ præsertim basi rufo-fuscescentes.

Antennes d'un brun noirâtre, plus claires à leur face antérieure. Tête et corselet noirs; leurs poils noirs. Dessus de l'abdomen : premier segment brun, avec une tache jaune sur chaque côté; les deuxième, troisième, quatrième et cinquième noirs, portant chacun une bande jaune très-interrompue dans son milieu; anus noir; dessous de l'abdomen d'un roux brun. Pattes d'un brun noirâtre. Ailes roussâtres, plus foncées à leur base. *Ouvrière et mâle*. Celui-ci a le sixième segment de l'abdomen conforme aux précédens.

Du Brésil : capitainerie des Mines. De Saint-Hilaire. Musée de France.

4. Mélipona à cinq bandes. — *Melipona quinque-fasciata.* *, *V.*

Antennæ nigro-fuscæ, anticè apiceque testaceæ. Caput piceum, rufo villosum, clypei margine infero lineâque perpendiculari et mandibulis testaceis. Thorax suprà niger, subtùs piceus, rufo-villosus. Abdomen nigrum; segmentorum omnium margine infero luteo, in lateribus extenso; ano nigro: subtùs nigrum, rufo subvillosum. Pedes quatuor antici testacei, genubus nigris; postici duo similes, tarsorum articulo primo extùs piceo-nigro. Alæ rufo-subhyalinæ.

Var. *Paulò major*, *V.*

Antennes d'un brun noirâtre; leur partie antérieure testacée, ainsi que le bout. Tête brune, ses poils roux; chaperon ayant son bord inférieur et une ligne, perpendiculaire au milieu, testacés; mandibules de cette dernière couleur. Corselet noir en dessus, brun en dessous; ses poils roux. Abdomen noir, bord inférieur de chacun des segmens jaune, cette couleur s'étendant sur les côtés; anus noir : dessous de l'abdomen portant

quelques poils roux. Pattes : les quatre dernières testacées, avec les genoux noirs ; les deux postérieures semblables aux précédentes, si ce n'est que la partie externe du premier article du tarse est d'un brun noirâtre. Ailes assez transparentes, mais roussâtres. *Ouvrière.*

Variété. Un peu plus grande. *Ouvrière.*

Du Brésil : contrée des Missions. — *Var.* Capitainerie de Saint-Paul. Musée de France.

5. Mélipona changée. — *Melipona mutata, V.*

Melipona favosa? Illig.

Antennæ testaceæ, articulo primo suprà nigro. Caput nigrum, rufo villosum, ore pallidè rufo; mandibularum apice et clypei maculis duabus piceis, lineâ ad oculos pallidè rufâ. Thorax niger, suprà et lateribus rufo villosus. Abdomen suprà ferè glabrum, nigrum, segmentorum margine infero albido; ano nigro : subtùs albido subvillosum. Pedes nigri, rufo villosi. Alæ hyalinæ, nervuris testaceis.

Antennes testacées; le premier article noir en dessus. Tête noire, à poils roux ; bouche d'un roux pâle ; bout des mandibules brun ; deux taches de cette couleur sur le chaperon ; une ligne rousse près des yeux. Corselet noir ; le dos et les côtés ayant des poils roux ; ceux du dessous blanchâtres ; : anus noir. Pattes noires, à poils roux. Ailes transparentes ; nervures testacées. *Ouvrière.*

Cayenne. Musée de M. Serville.

6. Mélipona ruchaire. — *Melipona favosa.* Latr. Gen. Crust. et Ins. vol. IV, p. 182, *V.*

Apis favosa Lat. Mém. Ann. du Mus. 27e cah. p. 175, n° 9; Mém. Ann. du Mus. t. IV, 1804, Pl. 69, fig. 6 et 8. — Fab. Piez. n° 11.

Trigona favosa Jur. Hymén. p. 246, Encyc. t. X, p. 710, n° 1.

Antennæ fuscæ, subtùs et apice testaceæ. Caput nigrum, rufo villosum; labro et mandibulis ferrugineis, apice nigris; clypeo pallido, lineis duabus fuscis, orbitâ oculorum albidâ. Thorax niger, rufo villosus. Abdomen nigrum; suprà segmentorum fasciâ submarginali albidâ in quâ linea utrinque nigra; subtùs albido villosum; ano albido villoso. Pedes picei, albido subvillosi, tarsis rufo villosis. Alæ hyalinæ; nervuris testaceis.

Antennes brunes; le dessous et le bout testacés. Tête noire, ses poils roux; labre et mandibules ferrugineuses, leur bout noir; chaperon pâle, portant deux lignes brunes; orbite des yeux blanchâtre. Corselet noir, ses poils roux. Abdomen noir; dessus de chaque segment portant, près du bord inférieur, une bande blanchâtre, de laquelle chaque extrémité contient une ligne noire. Anus et dessous de l'abdomen ayant quelques poils blanchâtres. Pattes brunes, ayant des poils blanchâtres; ceux des tarses roux. Ailes transparentes; nervures testacées. *Ouvrière.*

Cayenne. Musée de M. le général Dejean.

7. Mélipona de Saint-Hilaire. — *Melipona Sant-Hilarii. V*, *.

Antennæ nigræ, articulo primo baseos testaceo. Caput nigrum, rufo villosum; oculorum orbitâ anticè clypeique lineâ perpendiculari luteis. Thorax niger, rufo villosus. Abdomen subtùs nigrum; suprà primi segmenti margine infero tenui luteo; secundo nigro, parte posticâ usque ad medium luteâ; tertio, quarto, quintoque luteis, basi tenui nigrâ; ano nigro. Pedes testacei; antici duo tibiarum apice tarsisque externè nigris; postici quatuor genubus insupèr nigris. Alæ rufo subhyalinæ.

Antennes noires; leur premier article testacé. Tête noire,

à poils roux ; orbite antérieure des yeux jaune ; une ligne perpendiculaire de cette dernière couleur sur le chaperon. Corselet noir, ses poils roux. Abdomen noir en dessous ; en dessus, premier segment terminé postérieurement par une ligne étroite jaune ; le deuxième noir dans sa moitié antérieure, la postérieure jaune ; les troisième, quatrième et cinquième jaunes, leur base occupée par une ligne noire étroite ; anus noir. Pattes testacées ; les deux antérieures ayant le bout des jambes et la face externe des tarses noirs ; les quatre postérieures ayant de plus les genoux noirs. Ailes assez transparentes, roussâtres. *Ouvrière.*

Du Brésil : province de Rio-Janeiro. Rapportée, comme la plupart de ces espèces, par le savant botaniste M. Auguste de Saint-Hilaire. Musée royal de France.

8. Mélipona roux-ventre. — *Melipona rufiventris*, *V*, *.

Antennæ testaceæ, posticè fuscæ. Caput piceum, rufo villosum, oculorum orbitâ anticâ, clypei margine infero limâque perpendiculari mediâ testaceis. Thorax niger, rufo villosus. Abdomen testaceum, suprà subtùsque rufo subvillosum; ano nigro villoso. Pedes testaceo-fusci, nigro subvillosi. Alæ rufo subhyalinæ.

Antennes testacées ; leur partie postérieure brune. Tête brune ; ses poils roux : orbite antérieure des yeux testacée ; chaperon ayant son bord inférieur de cette dernière couleur, qui est aussi celle d'une bande perpendiculaire dans son milieu. Corselet noir ; ses poils roux. Abdomen entièrement testacé, avec quelques poils roux ; ceux de l'anus noirs. Pattes d'un testacé brun, avec quelques poils roux. Ailes transparentes, roussâtres. *Ouvrière.*

Du Brésil. Musée de France.

9. Mélipona fauve. — *Melipona fulva*, *V*, *.

Antennæ testaceæ suprà fuscæ. Caput testaceum, rufo

villosum, mandibulis apice nigris. Thorax testaceus, suprà et lateribus fulvo villosus, subtus albido villosus. Abdomen fulvo-testaceum, suprà subglabrum, subtùs rufo subvillosum. Pedes testacei, rufo villosi. Alæ subtestaceo-hyalinæ, nervuris testaceis.

Antennes testacées, brunes en dessus. Tête testacée, ses poils roux; bout des mandibules noir. Corselet testacé; les poils du dos et des côtés fauves; ceux du dessous blanchâtres. Abdomen d'un testacé tirant au fauve, presque sans poils en dessus, en ayant quelques roux en dessous. Pattes testacées à poils roux. Ailes transparentes, un peu testacées; nervures testacées. *Ouvrière.*

Amérique méridionale. Rapportée par le célèbre botaniste M. Richard. Musée de M. Serville.

10. Mélipona panachée. — *Melipona mixta*, *V*, *.

Antennæ nigræ, intùs testaceæ. Caput nigrum, nigro villosum, clypeo in medio subpiceo. Thorax niger, nigro villosus. Abdomen suprà segmento primo piceo-nigro, margine infero testaceo; secundi testacei basi piceâ, cæteris testaceis luteo submixtis; ano fusciore: subtùs piceum. Pedes nigri, nigro villosi. Alæ testaceæ subhyalinæ.

Antennes noires, leur partie intérieure testacée. Tête noire, ses poils noirs; milieu du chaperon brun. Corselet noir, ses poils noirs. Dessus de l'abdomen: premier segment d'un brun noirâtre, avec le bord postérieur testacé; le deuxième testacé, sa base brune; les autres testacés, un peu mêlés de teintes jaunes; anus plus brun: dessous de l'abdomen brun. Pattes noires; leurs poils noirs. Ailes transparentes, testacées. *Ouvrière.*

Du Brésil: capitainerie de Rio-Janeiro. Musée de France.

11. Mélipona bicolore. — *Melipona bicolor*, *V*, *.

Antennæ nigræ, apice præsertim subtùs testaceæ. Caput nigrum, rufo villosum, orbitâ oculorum clypeique lineâ perpendiculari testaceis. Thorax niger, rufo villosus. Abdomen nigrum, pallido subvillosum. Pedes nigri, pallido rufoque subvillosi. Alæ rufo-subfuscæ.

Antennes noires; leur bout, surtout en dessous, testacé. Tête noire, ses poils roux; orbite des yeux testacée, ainsi qu'une ligne perpendiculaire sur le chaperon. Corselet noir, ses poils roux. Abdomen noir, ayant quelques poils d'un roux pâle. Pattes noires, leurs poils roux ou blanchâtres. Ailes d'un roux brun. *Ouvrière.*

Du Brésil : capitainerie de Rio-Janeiro. Musée de France.

12. Mélipona noire. — *Melipona nigra*, *V*, *.

Antennæ nigræ, apice subpiceæ. Caput nigrum, oculorum orbitâ clypeique lineâ perpendiculari testaceis. Thorax niger, rufo villosus. Abdomen nigrum, pallido rufove subvillosum. Pedes nigri, pallido villosi. Alæ hyalinæ.

Antennes noires, leur bout moins foncé. Tête noire; orbite des yeux testacée, ainsi qu'une ligne perpendiculaire sur le milieu du chaperon. Corselet noir, ses poils roux. Abdomen noir, ses poils, en petit nombre, roux ou pâles. Pattes noires, leurs poils pâles. Ailes transparentes. *Ouvrière.*

Du Brésil. Musée de France.

13. Mélipona enfumée. — *Melipona fuliginosa*, *V*, *.

Antennæ pallidæ, fusco posticè lineatæ. Nigra, nigro villosa; ore pallidè testaceo. Abdomen subelongatum.

Femora duo postica, et tibiæ ejusdem paris nigro-testacea. Alæ hyalinæ, nervuris pallidis.

Antennes pâles, portant une ligne brune sur leur partie postérieure. Noire, ses poils noirs. Bouche d'un testacé pâle. Abdomen un peu alongé. Les deux cuisses postérieures et les jambes de la même paire de pattes, d'un testacé brun. Ailes transparentes; nervures pâles. *Mâle.*

De Cayenne. Apportée par M. le docteur Doumerc. Musée de M. Serville.

14. Mélipona brune. — *Melipona fuscata*, *V*, *.

Antennæ nigræ, subtùs piceæ. Caput thoraxque nigra, nigro villosa. Abdomen piceo-nigrum, nigro subvillosum, segmentorum margine inferiori fusco-testaceo. Pedes piceo-testacei. Alæ subtestaceo-hyalinæ, nervuris testaceis.

Antennes noires, brunes seulement en dessous. Tête et corselet noirs; leurs poils noirs. Abdomen d'un brun noirâtre, ses poils noirs; bord inférieur de chacun des segmens d'un testacé brunâtre. Pattes d'un testacé brunâtre. Ailes transparentes, un peu testacées; nervures testacées. *Ouvrière.*

Du Pérou. Musée de M. Serville.

15. Mélipona bordée. — *Melipona marginata*, *V*, *.

Antennæ nigræ, apice subpiceæ. Caput nigrum, orbitâ oculorum clypeique lineâ perpendiculari luteis. Thorax niger, cinereo villosus, margine laterali scutelloque luteis. Abdomen testaceum, segmentorum margine sublutescente. Pedes nigri, tibiis omnibus et femoribus duobus posticis in medio testaceis. Alæ hyalinæ, nervuris testaceis.

Antennes noires, leur bout un peu moins foncé. Tête noire;

orbite des yeux jaune; chaperon portant une ligne perpendiculaire, en son milieu, de cette dernière couleur. Corselet noir, ses poils cendrés; ses bords latéraux jaunes, ainsi que l'écusson. Abdomen testacé; le bord postérieur de chacun des segmens tirant au jaune. Pattes noires; toutes les jambes et le milieu des deux cuisses postérieures testacés. Ailes transparentes; nervures testacées. *Ouvrière.*

Moins velue et deux fois plus petite que la Mélipona roux-ventre.

Du Brésil. Musée de France.

IIe DIVISION. Abdomen triangulaire, court, caréné en dessous. *Trigona* Latr.

16. Mélipona amalthée. — *Melipona amalthea* Latr. Reg. Anim. Crust. et Ins. t. II, 1829, p. 366, *V.*

Trigona amalthea Serv. et St.-Farg. Encyc. t. X, p. 710, n° 1. — Jur. Hymén. p. 246. — Latr. Gen. Crust. et Ins. t. IV, p. 183.

Apis amalthea Fab. Piez. n° 8. — Oliv. Encyc. n° 102. — Latr. Mém. Ann. du Mus. 27e cah. p. 174, n° 10.

Antennæ basi nigræ, apice testaceæ. Caput, thorax abdomenque nigra, nigro villosa. Pedes nigri, tarsorum articulo ultimo piceo. Alæ violaceo-fuscæ, apice dilutiores.

Antennes noires à leur base, leur bout testacé. Tête, corselet et abdomen noirs; leurs poils noirs. Pattes noires, leurs poils noirs; le dernier article de tous les tarses bruns. Ailes enfumées à reflet violacé, leur bout moins foncé. *Ouvrière.*

Deux fois plus grande que la Mélipona rousses-pattes.

Du Brésil. Musée de France.

D'après des observations du docteur Renaud, communiquées à M. Olivier, ces Mélipones vivent en société très-nombreuses. Leur nid, dont la grandeur varie à raison de la population, a à peu près la figure d'une cornemuse, et dix-

huit à vingt pouces de long, sur huit à dix de diamètre : ils sont appliqués contre les arbres. Les alvéoles sont très-grands, vu la petitesse de l'Insecte. Le miel est très-doux, fort agréable et très-fluide ; sa couleur est d'un roussâtre obscur. Il est si aqueux qu'il fermente peu de temps après avoir été retiré des alvéoles, et il fournit alors une liqueur spiritueuse que les Indiens aiment beaucoup, et qui, lorsqu'elle n'est pas vieille, est assez agréable au goût. Pour conserver le miel, il faut le faire cuire à la consistance de nos sirops.

17. MÉLIPONA ROUSSES-PATTES. — *Melipona ruficrus*, *V*.

Trigona ruficrus Latr. Mém. Ann. du Mus. 27e cah. p. 176, n° 11. — Jur. Hym. p. 246. — Serv. et Saint-Farg. Encyc. t. X, p. 710.

Nigra, nigro subvillosa : mandibularum basi pedibusque posticis testaceo-ferrugineis. Alæ violaceo-nigræ, apice dilutiores.

Noire, avec quelques poils épars noirs. Base des mandibules d'un testacé ferrugineux. Les pattes postérieures de cette dernière couleur. Ailes noires, à reflet violet, moins foncées vers le bout. *Ouvrière.*

Du Brésil. Musée de M. Serville.

18. MÉLIPONA PORTE-ÉCUSSON. — *Melipona scutellata*, *V*, *.

Antennæ nigræ, subtùs et apice piceæ. Caput nigrum, rufo villosum; clypeo pallido, maculis duabus fuscis. Thorax niger, rufo villosus, scutello testaceo densè villoso. Abdomen nigrum, segmentorum margine infero piceo. Pedes nigri, tibiis apice tarsisque testaceis. Alæ hyalinæ, nervuris piceis.

Antennes noires, seulement brunes en dessous et au bout. Tête noire, ses poils noirs ; chaperon pâle, portant deux taches brunes. Corselet noir, ses poils roux ; écusson testacé, très-chargé de poils. Abdomen noir, bord inférieur des segmens

seulement brun. Pattes noires. Bout des jambes et tarses testacés. Ailes transparentes ; nervures brunes. *Ouvrière.*

Patrie inconnue. Musée de M. Serville.

19. Mélipona menue. — *Melipona minuta*, *V*, *.

Nigra, antennis anticè, mandibularumque basi et tarsis testaceis; abdominis segmentorum margine infero pallido. Alæ subhyalinæ, in parte caracteristicâ fuscæ.

Noire : face antérieure des antennes testacée, ainsi que la base des mandibules. Tarses testacés. Bord inférieur des segmens de l'abdomen pâle. Ailes assez transparentes ; une assez grande tache brune sur une partie des cellules cubitales et discoïdales. *Ouvrière.*

Plus petite que toutes les précédentes.

Patrie inconnue. Musée de M. Serville.

20. Mélipona biponctuée. — *Melipona bipunctata*, *V*, *.

Antennæ piceæ, anticè pallidæ; articulo primo nigro, anticè testaceo. Caput nigrum, maculâ utrinque luteâ ad clypei marginem exteriorem. Thorax niger, nigro subvillosus. Abdomen nigrum, nigro subvillosum, segmentis quarto quintoque maculâ è pilis stratis cinereis villosâ. Pedes nigri, nigro villosi. Alæ præsertim ad marginem exteriorem fuscæ.

Antennes brunes, leur face antérieure pâle ; le premier article noir, sa face antérieure testacée. Tête noire ; une tache jaune de chaque côté du chaperon, sur son bord extérieur. Corselet noir, avec quelques poils noirs. Abdomen noir, avec quelques poils noirs ; les quatrième et cinquième segmens portant chacun sur les deux côtés une tache formée par des poils couchés de couleur cendrée. Pattes noires ; leurs poils noirs. Ailes un peu brunes, l'étant un peu plus au bord extérieur. *Ouvrière.*

Taille de la Mélipona rousses-pattes.

Du Brésil : capitainerie des Mines. Musée de France.

21. Mélipona? ailes transparentes. — *Melipona? hyalinata*, *V*, *.

Antennæ piceæ, apice anticè subdilutiores. Caput nigrum, anticè pilis albis raris stratis villosum. Thorax, abdomen pedesque nigra, cinereo subvillosa. Alæ hyalinæ, nervuris testaceis.

Antennes brunes; la partie antérieure de leur bout un peu moins foncée. Tête noire; la face portant quelques poils couchés de couleur blanche. Corselet, abdomen et pattes noirs, avec quelques poils cendrés. Ailes transparentes; nervures testacées. *Ouvrière.*

Nota. Ayant décrit cette espèce, il y a bien des années, je doute aujourd'hui qu'elle appartienne à ce genre. Les cellules cubitales sont plus distinctes que dans les autres espèces. Elle est un peu plus petite que la Mélipona rousses-pattes.

Du Brésil : capitainerie de Saint-Paul.

22. Mélipona argentée. — *Melipona argentata*, *V*, *.

Nigra, nigro subvillosa; capitis inter oculos pube argenteâ; mandibularum basi pedibusque duobus posticis testaceo-nigris Albæ hyalinæ, nervuris testaceis.

Noire, ayant quelques poils noirs; la face, entre les yeux, portant un duvet argenté; base des mandibules d'un testacé noirâtre, ainsi que les deux pattes postérieures. Ailes transparentes; nervures testacées. *Ouvrière.*

Patrie inconnue. Musée de M. Serville.

23. Mélipona ferrugineuse.—*Melipona ferruginea*, *V*, *.

Antennæ piceo-nigræ, anticè testaceo-pallidæ. Caput et thorax nigra, pilis brevissimis albidis argenteo submicantibus villosa. Abdomen ferrugineo-nigrum. Pedes subferrugineo-nigri. Alæ hyalinæ, nervuris pallidè testaceis.

Antennes d'un brun noirâtre; leur face antérieure d'un testacé pâle. Tête et corselet noirs; leurs poils courts, blanchâtres, ayant un reflet argenté. Abdomen ferrugineux noirâtre. Pattes noires, tirant un peu au ferrugineux. Ailes transparentes; nervures d'un testacé pâle. *Ouvrière.*

Un peu plus petite que la Mélipona ailes-transparentes.

Patrie inconnue. Musée de France.

24. MÉLIPONA VEUVE. — *Melipona vidua, V, *.*

Antennæ piceo-nigræ. Caput, thorax, abdomen pedesque nigra, nigro villosa. Alæ fuscæ, apice lacteo vix hyalino.

Antennes d'un brun noirâtre. Tête, corselet, abdomen et pattes noirs; leurs poils noirs. Ailes rembrunies; leur bout d'un blanc de lait, peu transparent. *Ouvrière.*

Taille de la Mélipona ferrugineuse.

Ile de Timor. Musée de France.

25. MÉLIPONA ANTENNES-TESTACÉES. — *Melipona testaceicornis, V, *.*

Antennæ testaceæ. Caput nigrum, mandibulis testaceis. Thorax niger, alarum squamâ et scutelli emarginati punctis apicis testaceis. Abdomen nigrum, nigro subvillosum. Pedes nigri, tarsis (ut videtur) testaceis. Alæ hyalinæ, apice latè fusco.

Antennes testacées. Tête noire; mandibules testacées. Corselet noir : écaille des ailes testacée; écusson échancré, sa pointe postérieure marquée de points testacés. Abdomen noir, ses poils noirs. Pattes noires; tarses paraissant testacés, (ils sont barbouillés d'arsenic dans l'individu que j'ai sous les yeux). Ailes transparentes; leur bout brun, presque jusqu'à moitié. *Ouvrière.*

Deux fois plus petite que la Mélipona veuve.

Du Brésil : capitainerie de Goyan. Musée de France.

26. Mélipona rayée. — *Melipona lineata*, *V*, *.

Antennæ nigræ, articulo primo anticè luteo. Caput nigrum, oculorum orbitâ anticè clypeique lineâ perpendiculari luteis. Thorax niger, marginibus antico et laterali luteis; scutello infrà luteo marginatis. Abdomen nigrum. Pedes nigri. Alæ hyalinæ, nervuris piceis.

Antennes noires; face antérieure du premier article jaune. Tête noire; orbite antérieure des yeux jaune; chaperon portant dans son milieu une ligne perpendiculaire jaune. Corselet noir; ses bords antérieur et latéraux jaunes; écusson bordé inférieurement par une ligne de cette même couleur. Abdomen noir. Pattes noires. Ailes transparentes; nervures brunes. *Ouvrière.*

Taille de la Mélipona antennes-testacées.

Du Brésil : capitainerie de Goyan. Musée de France.

27. Mélipona quatre-points. — *Melipona quadripunctata*, *V*, *.

Antennæ nigræ. Caput nigrum; clypei maculâ subtricuspidatâ, parte à clypeo ad oculos accedente et lineolâ sub antennarum basi, luteis. Thorax niger, maculâ utrinque ad scutellum et scutelli lineolis duabus luteis. Abdomen nigrum, subtùs albido villosum. Pedes nigri. Alæ subhyalinæ, nervuris testaceis.

Antennes noires. Tête noire; chaperon portant une tache jaune terminée par trois pointes courtes; les parties de la face entre le chaperon et les yeux également jaunes, ainsi qu'une ligne qui borde l'insertion des antennes. Corselet noir, portant de chaque côté, près de l'écusson, une tache jaune; l'écusson lui-même chargé de deux lignes jaunes. Abdomen noir; les poils du ventre blanchâtres. Pattes noires. Ailes assez transparentes; nervures testacées. *Ouvrière.*

Taille de la Mélipona veuve.

Du Brésil : capitainerie de Goyan. Musée de France.

28. Mélipona Iris. — *Melipona Iris, V,* *.

Antennæ nigræ, Caput nigrum, clypeo luteo. Thorax abdomenque nigra. Pedes nigri, cinereo villosi; tarsis intùs ruso villosulis. Alæ hyalinæ, nervuris fuscis, margine postico æneo subnitente, irisanti.

Antennes noires. Tête noire; chaperon jaune. Corselet et abdomen noirs. Pattes noires, leurs poils cendrés; dessous des tarses velouté de roux. Ailes transparentes, nervures brunes; bords inférieurs ayant un reflet métallique irisé. *Ouvrière.*

Taille de la Mélipona rousses-pattes.

Du Brésil. Musée royal.

29. Mélipona six-points.—*Melipona sexpunctata, V,* *.

Antennæ nigræ, apice piceæ. Caput nigrum, orbitâ oculorum, clypei lineâ perpendiculari punctoque utrinque laterali luteis. Thorax niger, scutelli lutei apice pilis fasciculatis fuscis villoso. Abdomen nigrum; segmenti primi lateribus subtùs testaceis; secundi, tertii quartique lineolâ utrinque laterali luteâ. Pedes nigri, cinereo subvillosi. Alæ subhyalinæ, nervuris testaceis.

Antennes noires; leur bout brun. Tête noire; orbite des yeux jaune; une ligne perpendiculaire sur le milieu du chaperon de cette même couleur, ainsi qu'un point sur ses côtés. Corselet noir; écusson jaune, son extrémité portant des poils bruns en faisceau. Abdomen noir; côtés du premier segment en dessous testacés; les côtés des second, troisième et quatrième segmens portant de chaque côté une ligne jaune. Pattes noires; leurs poils cendrés. Ailes presque transparentes; leurs nervures testacées. *Mâle.*

Taille de la Mélipone rousses-pattes.

Patrie inconnue. Musée de France.

30. Mélipona pale. — *Melipona pallida.*

Apis pallida Latr. Mém. Ann. du Mus. 27e cah. p. 177, n° 12. Otez le synonyme de Fabricius, par les raisons que nous expliquons plus bas.

Antennæ testaceæ. Caput, thorax, abdomen pedesque testacea, rufo subvillosa. Alæ subhyalinæ, nervuris testaceis.

Antennes testacées. Tête, corselet, abdomen et pattes testatacés; quelques poils roux. Ailes assez transparentes; nervures testacées. *Ouvrière.*

Taille de la Mélipona veuve.

Nota. Dans le mémoire cité, M. Latreille rapporte son *Apis pallida* à une espèce du même nom, de Fabricius. Dans les ouvrages de Fabricius, je ne trouve pas d'*Apis pallida;* mais dans le Supplément de l'Entomologie systématique, se trouve une *Apis pallens* (Ent. Syst. Suppl. 276, 110 *), dont la description ne répugne pas absolument à notre *Melipona pallida.* Mais, dans son Système des Piézates, Fabricius fait de cette espèce une *Euglossa pallens* (Fab. Piez. n° 4). Doit-on rapporter, malgré la dissemblance des caractères génériques, l'*Euglossa pallens* Fab. comme synonyme du *Melipona pallida* Latr. ? Fabricius a bien transposé des espèces d'un genre à un autre; mais ceux-ci sont trop disparates, pour qu'on puisse lui attribuer pareille erreur.

Du Brésil et de Cayenne. Musée de France.

31. Mélipona mi-partie. — *Melipona bipartita, V,* *.

Antennæ testaceæ; articulo primo nigro, sequentibus posticè fuscis. Caput nigrum, clypeo et lateribus luteis. Thorax niger, cinereo subvillosus. Abdomen testaceum. Pedes nigri.

Antennes testacées; leur premier article noir; les suivans bruns à leur partie postérieure. Tête noire; le chaperon jaune, ainsi que les côtés extérieurs de la tête. Corselet noir, avec

quelques poils cendrés. Abdomen testacé. Pattes noires. *Ouvrière.*

Taille de la Mélipona rousses-pattes.

Du Brésil. Musée de France.

32. Mélipona variée. — *Melipona varia, V, **.

Antennæ anticè testaceæ, posticè fuscæ. Caput piceum, clypeo et oculorum orbitâ luteis. Thorax piceus, rufo villosus. Abdomen testaceum, segmentorum, primi fasciis duabus vel tribus luteis, secundi basi et margine infero luteis, tertii, quarti quintique margine infero luteo; ano luteo. Pedes testacei, femoribus et tibiis posticis elongatis. Alæ subhyalinæ, nervuris pallidè testaceis.

Côté antérieur des antennes testacé; le derrière brun. Tête brune; le chaperon jaune, ainsi que l'orbite des yeux. Corselet brun, ses poils roux. Abdomen testacé; son premier segment portant deux ou trois bandes jaunes; le second ayant sa base et son bord postérieur jaunes; les troisième, quatrième et cinquième n'ayant que le bord postérieur de cette couleur: anus jaune. Pattes testacées; les cuisses et les jambes plus longues que dans les autres espèces. Ailes assez transparentes; nervures d'un testacé pâle. *Ouvrière.*

Taille de la Mélipona pâle.

Du Brésil. Musée de France.

IIIe DIVISION. Abdomen alongé, presque quadrangulaire, l'angle dorsal seul étant un peu arrondi. *Trigona* Latr. — *Tetragona* Serv. et Saint-Farg. Encyc. t. X, p. 710.

33. Mélipona alongée. — *Melipona elongata, V, **.

Trigona (*Tetragona*) *elongata* Serv. et Saint-Farg. Encyc. t. X, p. 710.

Antennæ anticè luteo-testaceæ, posticè nigræ. Caput nigrum; clypeo, maculâ sub antennis oculorumque orbitâ anticâ luteis. Thorax niger, rufo villosus. Abdomen

elongatum, piceum, segmentorum omnium margine infero luteo; ano testaceo, rufo villoso. Pedes quatuor antici testacei, tarsis nigris; postici duo nigri, tibiarum elongatarum basi testaceâ. Alæ hyalinæ, nervuris pallidis.

Antennes noires; leur partie antérieure d'un jaune testacé. Tête noire; chaperon jaune, ainsi que l'orbite intérieur des yeux et une tache sous les antennes. Corselet noir, à poils roux. Abdomen alongé, brun; bord inférieur de chacun des segmens jaune; anus testacé; ses poils roux. Les quatre pattes antérieures testacées, leurs tarses noirs; les postérieures noires, à jambes alongées, celles-ci testacées à la base. Ailes transparentes; nervures pâles. *Ouvrière.*

Du Brésil. Musée de France.

34. Mélipone longuette. — *Melipona longula*, V, *.

Antennæ nigræ, articulo primo baseos anticè luteo. Caput nigrum. Thorax niger, cinereo subvillosus. Abdomen elongatum piceum. Pedes nigri. Alæ hyalinæ, nervuris pallidè piceis.

Antennes noires; premier article de la base, jaune à sa partie antérieure. Tête noire, avec quelques poils cendrés. Abdomen alongé, brun. Pattes noires. Ailes transparentes; nervures un peu brunes. *Ouvrière.*

Du Brésil. Musée de France.

35. Mélipona quarrée. — *Melipona quadrangula*, V, *.

Antennæ anticè luteo-testaceæ, posticè nigræ. Caput nigrum; clypeo, maculâ sub antennis, oculorumque orbitâ anticâ, luteis. Thorax niger, rufo villosus. Abdomen subelongatum, nigrum; segmentorum omnium basi piceâ, primi latâ, cæterorum tenui. Pedes testacei, femoribus tibiisque posticis nigro maculatis. Alæ hyalinæ, nervuris pallidè testaceis.

Antennes noires ; leur partie antérieure d'un testacé jaunâtre. Tête noire ; chaperon jaune, ainsi que l'orbite antérieur des yeux et une tache sous les antennes. Corselet noir ; ses poils roux. Abdomen un peu alongé, noir ; la base de tous les segmens seulement brune ; cette couleur s'étendant notablement sur le premier, ne formant sur les autres qu'une ligne fort étroite. Pattes testacées ; les cuisses et les jambes postérieures tachées de noir. Ailes transparentes ; nervures d'un testacé pâle. *Ouvrière*.

Du Brésil. Musée de France.

2° LES SOCIAUX ANNUELS.

Les sociétés d'Hyménoptères, dont nous avons donné jusqu'ici l'histoire, nous ont étonné, soit par la perfection des procédés employés dans la construction de leurs demeures, soit par l'attachement durable que les individus, qui les composent, ont entre eux, et surtout par celui qu'elles montrent à chaque instant pour la mère qui leur a donné la vie. Là point de révolutions, point de dispersions qui en sont toujours la suite. L'esprit public a, dans ces sociétés, un fondement solide, qui les rend susceptibles d'une longue durée ; la volonté de l'homme, ce maître impérieux de tous les animaux, peut seule les dissoudre. Quel est ce lien si fort qui assure la durée de l'union ? On peut croire que ce sont l'amour filial et l'amour fraternel ; car le but de tous les travaux des ouvrières est de fournir aux besoins de leur mère et des frères et sœurs qu'elle leur donnera.

Pourquoi donc les sociétés ne sont-elles point durables dans les familles qui vont suivre ? Commencées par les seuls travaux d'une mère féconde, les premiers habitans de ces villes lui doivent leur éducation, et

la reconnaissance semblerait devoir les lui attacher invariablement. L'homme ne peut point encore s'expliquer tout cela. Peut-être cependant pénétrera-t-il ici encore quelques-uns des moyens que le Créateur emploie pour assurer la perpétuité des espèces, à qui il a donné cet attribut, et du moins ce ne sera point sans admiration qu'il envisagera la variété des moyens employés pour remplir le même but. Cette variété, qualité que l'homme recherche si avidement dans ses goûts, ne pourrait-elle point, avec justice, lui paraître une attention du Créateur, qui a voulu lui rendre agréable l'étude de son ouvrage?

3e Famille. LES BOMBIDES.

Caractères. Langue presque cylindrique, pas beaucoup plus longue que la tête, lorsqu'elle est dans le repos, c'est-à-dire reployée; ayant au moins la longueur du corps dans l'action.

Des femelles fécondes, des femelles inféconds et des mâles, tous également pourvus d'ailes à l'état parfait.

Antennes vibratiles, filiformes; le deuxième article plus court que le troisième, presque globuleux; le troisième un peu conique.

Jambes postérieures pourvues de deux épines à leur extrémité.

Premier article des tarses postérieurs dilaté à l'angle extérieur de sa base, en forme d'oreillette pointue.

Radiale assez alongée : son bout intérieur détaché de la côte ou nervure extérieure de l'aile.

Quatre cubitales : la première presque entièrement séparée en deux par une nervure, qui descend de la côte; la deuxième un peu rétrécie vers la radiale, rece-

vant la première nervure récurrente; le troisième rétrécie de plus de moitié vers la radiale, recevant la deuxième nervure récurrente près de la quatrième cubitale : celle-ci n'étant point commencée; les cellules du limbe confondues avec la quatrième cubitale.

Les trois cellules discoïdales complètes.

Ocelles disposés en ligne droite.

Corps velu.

Nota. M. Latreille, dans tous ses ouvrages, a considéré les espèces de son genre Euglossa (fondé par lui, et adopté, mais restreint en quelque sorte, par Fabricius, qui a reporté les espèces velues à son genre Centris); il les a considérées, dis-je, comme vivant en sociétés annuelles, aux mêmes conditions que les Bombus. Cela supposerait, dans ces espèces, des individus de trois sortes, savoir des mâles et deux modifications du sexe féminin, dont les unes femelles fécondes et les autres femelles ouvrières. Toutes ces femelles devraient avoir des organes de récolte pour ramasser le pollen des fleurs, nécessaire à l'éducation des larves. Il faudrait encore que toutes également pussent produire de la cire et pussent l'employer, ne fût-ce qu'à construire les alvéoles, qui doivent recevoir la provision de miel et la postérité des femelles fécondes.

Telles sont, en effet, les conditions sociales des Bombus, dont toutes les femelles ont reçu des palettes et des corbicules, des loges à cire placées entre les parties inférieures des segmens de l'abdomen, et la pince nécessaire pour saisir et retirer les lames de cette cire.

L'observation dans les Musées, (elles sont toutes exotiques), des espèces, citées comme appartenant au genre Euglossa par notre célèbre auteur, et celle de quel-

ques autres, nous a prouvé que plusieurs d'entre elles n'ont ni palettes, ni corbicules, ni pinces pour retirer la cire des loges du ventre, et que les autres ont seulement des palettes et des corbicules, et point de pinces.

L'observation des espèces, conservées dans les musées, ne nous a fait jamais rencontrer, dans une même espèce, deux modifications du sexe féminin.

Quoiqu'il parût absolument possible de supposer que, comme dans les Apiarides, il y eût, dans le genre Euglossa, des femelles fécondes sans organes de récolte pour le pollen, il faudrait que celles, qu'on supposerait les ouvrières, eussent des pinces à cire, et aucune Euglossa n'en est pourvue : ce qui prouve suffisamment que les individus femelles sans palettes ni corbicules, observées par nous, ne peuvent être ces femelles fécondes. Ajoutez à cela qu'elles ont les caractères des Ovitithers Phytiphages parasites, et que, dans les collections, nous trouvons des mâles convenant aux deux modifications de femelles observées par nous.

En rejetant de la famille des Bombides, les Euglossa de Latreille, nous ferons remarquer que, dans un système, la langue très-longue a pu porter à rapprocher les deux genres Bombus et Euglossa. Mais, dans une méthode naturelle, cette longueur indique seulement qu'ils sont destinés à puiser tous deux le miel dans des fleurs profondes et assez étroites; tandis que leurs mœurs sont du reste tout-à-fait différentes, ce qu'indique l'organisation des pattes postérieures.

D'après ces observations, les Euglossa Latr. doivent être renvoyées en partie dans nos Ovitithers Phytiphages parasites, et les autres dans les Ovitithers Phytiphages Nidifians solitaires.

Histoire des Bombides.

Cette famille se compose d'un seul genre, celui de Bombus, Bourdon.

Les sociétés des Bourdons se dispersent vers le milieu de l'automne. A cette époque, où la gelée commence à se faire sentir et les fleurs à disparaître, les femelles fécondées se cachent dans des trous de murs, dans ceux des arbres, ou même dans la terre. Les ouvrières et les mâles, ainsi que les vieilles femelles, ne paraissent pas avoir cet instinct, (peut-être les dernières meurent-elles alors de vieillesse), et périssent par l'effet du froid, et peut-être aussi par le manque de nourriture. Les retraites, qui protégent les femelles fécondes, rendent, pour elles, les effets du froid moins funestes; elles tombent seulement dans un sommeil léthargique, qui, en empêchant le mouvement, la déperdition de substance et le besoin de nourriture, maintient la vie pendant la saison qui ne produit ni miel, ni pollen, alimens nécessaires aux Bourdons et à leurs larves.

Lorsque le printemps nous ramène la chaleur et les fleurs, la première pénètre dans les retraites de nos femelles Bourdons, les rappelle à la vie active, et les secondes leur fournissent des alimens abondans. En même temps qu'elles, les germes fécondés en elles, à l'automne précédent, prennent nourriture; ils grossissent, et chaque femelle éprouve le besoin de pondre. Mais, avant de le faire, il faut préparer un domicile à cette chère progéniture, qui la mette à l'abri de l'inconstance de la saison. Les ouvrières, qui existaient l'année précédente, étant mortes, la besogne regarde entière-

ment la mère. Le choix du domicile, l'établissement de ses abris, les premières récoltes à faire, et le soin des premiers nés de sa postérité, sont des travaux qu'elle ne partage avec personne. Il n'arrive même jamais à ma connaissance que deux ou plusieurs femelles fécondes, se réunissent pour la fondation d'un seul et même nid. Le choix de l'emplacement, où celui-ci doit être construit, dépend de l'espèce : les unes le placent en terre, d'autres dans des tas de pierres ou dans des murs, les autres à la superficie de la terre. Dans le premier et le second cas, il faut qu'un chemin étroit conduise à un espace vide assez large, de forme ovale ou arrondie. La demeure d'une Souris des champs pendant l'année précédente, si l'hiver ne l'a point dégradée, convient parfaitement à nos femelles. Les premiers travaux de celles-ci sont de nettoyer l'espèce de chambre à laquelle aboutit le chemin étroit, et d'en rendre les parois et surtout le plancher aussi unis, ou même lisses, que possible. Les espèces, qui établissent leur nid à la superficie du sol, choisissent un endroit où des herbes touffues, ou même des buissons, puissent les garantir des intempéries de la saison ; mais elles ne se bornent pas, en fait d'abri, au choix d'un lieu ombragé. Lorsque la femelle a nettoyé et déblayé l'espace qu'elle destine à son nid, elle établit au-dessus une voûte assez épaisse de mousse, et le chemin, qui conduit à cette chambre, est également voûté de la même manière.

Nous avons jusqu'ici expliqué en quoi diffèrent principalement les mœurs des diverses espèces de Bourdons ; le reste de leurs procédés, pour approvisionner leurs nids et élever les jeunes, sont les mêmes pour toutes les espèces que nous connaissons.

Lorsque le printemps réveille nos femelles, nées l'automne précédent, elles trouvent des fleurs ouvertes,

et recouvrent alors, à l'aide du pollen et du miel qui font leur nourriture, toute l'activité et la force dont elles ont besoin. Chacune d'elles cherche un local convenable et fonde un nid particulier. Ce local apprêté, elle y apporte les vivres nécessaires à la nourriture de sa postérité. C'est du pollen des fleurs qu'elle pétrit avec du miel, et dont elle forme une boule ; dans cette boule elle dépose des œufs, et par conséquent les larves qui sortiront de ces œufs trouveront des vivres à leur portée et disposés tout autour d'eux, de manière à leur donner en même temps un abri.

Pour la récolte du pollen, les Bourdons du sexe féminin s'y prennent de même que les Abeilles du même sexe. Les ouvrières, et même la femelle féconde, ont leurs pattes postérieures pourvues de palettes et de brosses, dont nous ne répéterons pas ici la description, puisque ces parties si utiles, sont, dans ces deux genres, situées semblablement, et conformées entièrement de la même manière que dans les ouvrières Abeilles (1). En outre, la villosité du corps des Bourdons fait que, lorsqu'ils s'introduisent dans des fleurs, portant un grand nombre d'étamines alors développées, leurs poils se chargent d'une quantité de pollen, qui est employée également à la formation des boules, dans lesquelles les larves sont nourries. Ils recueillent autour d'eux ce pollen avec les brosses de leurs pattes.

Pour la récolte du miel, la langue des Bourdons est organisée comme celle des ouvrières Abeilles, avec cette différence que celle des premiers est, un peu au-dessous de son extrémité, garnie d'un grand nombre de poils assez longs pour former un faisceau, ou, si

(1) Nous avons vu que les femelles fécondes des Abeilles n'ont pas reçu du Créateur, de palettes : en effet, celles-ci leur seraient inutiles, puisqu'elles n'ont point de récoltes à faire.

l'on veut, un pinceau, avec lequel elle peut enlever en même temps une quantité de miel, bien plus considérable que celle que peut amener à la bouche la trompe presque nue de l'Abeille (1).

L'estomac des femelles Bourdons est double et conformé comme celui des femelles ouvrières Abeilles. Notre femelle Bourdon, fondatrice du nid, peut donc récolter, apporter au nid et apprêter convenablement le pollen nécessaire, en dégorgeant le miel, qui en fait un aliment approprié aux besoins des larves. Les premiers œufs, qu'elle pond, produisent des femelles inféconde, ouvrières de petite taille. Nous ne savons pas exactement combien il faut de temps, pour qu'un œuf passe à l'état de larve, puis à celui de nymphe, et devienne enfin Insecte parfait. Mais l'analogie porte à croire que ces développemens successifs n'exigent pas un temps plus considérable que dans l'Abeille domestique. Il arrive donc bientôt que la mère est aidée dans ses travaux par les premiers nés de sa postérité, qui lui doivent la vie et l'éducation, c'est-à-dire beaucoup plus que les ouvrières Hétérogynides et Apiarides ne doivent à la leur.

Lorsque la larve est éclose, elle se trouve, comme

---

(1) Lorsque les fleurs ont un long tube, l'Abeille ne peut pas s'emparer du miel, qui est toujours placé au fond de ce tube; il semble que la trompe des Bombides, et de quelques autres Hyménoptères, ait été faite sur un autre modèle, pour que ce miel ne fût pas perdu. Cependant il est encore des fleurs dont le tube est trop long (les Nyctago, par exemple, transplantées ici de l'Amérique), pour que la trompe d'Hyménoptère, même la plus longue, pût y parvenir. Les Bourdons cependant parviennent à le récolter. J'avais observé un grand nombre de corolles tubuleuses, portant à leur base une incision transversale. Une suite d'observations me montra les Bourdons se posant, non sur le limbe de ces corolles, mais sur la base de leur tube, et employant leurs mandibules pour faire l'incision dont je parle, par laquelle je leur vis introduire leur trompe et récolter le miel.

nous l'avons dit, au milieu d'une nourriture convenable, c'est-à-dire dans une masse globuleuse de pollen, pétri en quelque sorte avec du miel. Ordinairement une de ces boules contient plusieurs œufs, et par suite plusieurs larves. Réaumur y en a trouvé de trois à trente. Quel que soit leur nombre, chacune d'elles attaque la nourriture la plus voisine, et rend bientôt les parois de la masse primitive peu épaisses. Alors la mère ou les ouvrières ont soin de surajouter de nouvelle pâte alimentaire à tous les endroits faibles. Ces additions, comme on le pense bien, changent la forme de la boule qui contenait primitivement les œufs. Elle prend la forme d'une truffe, augmentant en même temps de volume, et se chargeant irrégulièrement de tubercules arrondis à leur sommet. Les larves continuant de ronger la pâte à l'intérieur, la cavité s'augmente, et, lorsque le moment est venu où l'une d'elles a pris tout son accroissement, elle s'y fabrique une coque complète de soie; celle qui parvient ensuite à cette même période de vie, appuie sa coque sur la première construite, et ainsi de suite; mais sans s'astreindre à les poser régulièrement, si ce n'est que le plus grand diamètre de ces coques, qui sont ovalaires, est toujours perpendiculaire à l'horizon.

Lorsqu'un certain nombre d'ouvrières sont nées dans ce nid, qui ne contenait primitivement qu'une seule femelle, les espèces, qui couvrent leur nid d'une voûte de mousse, agrandissent leur enclos. On peut croire que ce n'était pas imprévoyance de la mère, s'il se trouve alors trop petit. Pressée de pondre, elle n'a dû d'abord que protéger ses premiers nés, et elle l'a fait d'une manière convenable. Actuellement celles-ci se mettent plus à l'aise, et quelquefois même plus à

l'abri des grandes pluies. Réaumur a compté de cinquante à soixante ouvrières dans certains nids, et j'ai lieu de croire qu'il est resté au-dessous de la vérité, ayant observé que beaucoup de Bourdons passent, en diverses occasions, même au printemps et en été, la nuit sur les fleurs, et aussi une partie de la journée, lorsqu'ils ont été surpris par une forte ondée; leur vol lourd les exposant plus que l'agile Abeille à être culbutés en chemin. Je suis loin de croire que ces individus, les uns femelles fécondes, les autres ouvrières, aient déserté leur nid, pour n'y plus revenir. Le même observateur a compté cent cinquante coques vides dans un nid de la population apparente que nous venons d'indiquer plus haut d'après lui : ce qui vient à l'appui de mon opinion, que la population des nids est plus forte qu'elle ne le paraît, et que, dans aucun instant, cette population entière n'y est réunie. Ceci est encore prouvé par des expériences positives : plusieurs fois j'enlevai de nuit, avec une boîte propre à cet usage, des nids entiers de Bourdons, avec leur population présente. Sans qu'aucun de mes prisonniers se fût évadé, j'ai vu, dans la matinée du lendemain, à l'endroit où l'enlèvement s'était fait, un nombre égal à la population dont je m'étais emparé, ou même la surpassant, d'individus de même espèce, volant, (quelques-uns chargés de pollen), sur l'endroit où avait été leur nid, s'y posant, et cherchant aux environs à en retrouver les traces. Ces individus ne pouvaient être que des ouvrières, parties en récolte le jour précédent.

Outre que les Bourdons, qui couvrent leur nid d'une enveloppe de mousse, en agrandissent l'enceinte, lorsque la population est augmentée, ils forment souvent

une seconde voûte à parois de cire, sous la mousse et le long des côtés. Quoique la cire, qu'ils y emploient, soit le résultat d'une opération de la nature, semblable à celle qui la produit dans les ouvrières Abeilles (1), elle n'a point toutes les propriétes de celle-ci. La couleur est un gris jaunâtre, elle se laisse pétrir dans les doigts sans s'y attacher; son odeur est celle de la cire des Abeilles. « Mais la chaleur ne peut la rendre liquide, » même l'amollir sensiblement, nous dit Réaumur » (Mém. 1, t. VI). Après avoir fait une petite boule » de cette matière, que j'avais roulée entre mes doigts, » je l'ai mise dans une cuiller à café, que j'ai posée » sur des charbons ardens; la boule a eu beau chauffer, » elle n'a point coulé, comme eût fait, en pareil cas, » la cire des Abeilles. Quand elle se fut échauffée à un » certain point, elle s'est enflammée, elle a brûlé pen- » dant quelque temps; après que la flamme a été » éteinte, il est resté une petite masse de charbon noir : » ce charbon était pourtant fort différent du charbon » ordinaire; au bout de deux heures, je l'ai trouvé » réduit en une poudre humide. »

La voûte de cire est attachée par place à celle de mousse, plusieurs brins de celle-ci se trouvant engagés dans certains endroits de celle-là, en sorte qu'on ne pourrait enlever la voûte extérieure de mousse, sans détruire en grande partie l'intérieure, et que

(1) Si l'on se reporte à ce que nous avons dit de la formation de la cire dans les Abeilles, on se rappellera qu'elle se produit sur deux aires membraneuses latérales, placées à la base de chacun des segmens intermédiaires du ventre. Dans les Bourdons, la membrane n'est pas séparée en deux aires; mais la cire se forme de même sur cette membrane. Les Bourdons ont à leurs pattes postérieures la même pince que les ouvrières Abeilles, pour saisir les plaques de cire. Voyez la description de cette pince dans l'histoire des Apiarides.

toutes deux, par leurs points de réunion, se prêtent mutuellement de la solidité.

La cire sert encore aux ouvrières Bourdons à construire de petits godets, où elles déposent du miel. « Ces petits vases, (Réaumur, Mém. cité), sont des » espèces de gobelets presque cylindriques, qui ne se » trouvent pas placés constamment dans les mêmes » endroits..... Ils sont toujours ouverts et formés » d'une cire pareille à celle dont le nid est plafonné. » Elle n'y est pas employée avec grande économie : les » parois de chaque pot à miel sont assez épaisses. » Les Bourdons, comme le soupçonnait Réaumur, se servent du miel de ces pots pour humecter la pâtée qu'ils mettent à la portée de leurs larves pour les nourrir.

Lorsque les larves des Bourdons ont filé leurs coques dans l'intérieur de la masse de pâtée où elles ont vécu, les ouvrières enlèvent à l'entour ce qui reste de cette pâtée, qui recouvre les coques, pour l'employer ailleurs à former de nouvelles masses de cette matière, où de nouveaux œufs puissent être déposés.

Si l'on découvre un nid assez bien peuplé (1), en enlevant la mousse qui le recouvre, on y voit un ou plusieurs gâteaux irréguliers, superposés les uns aux autres. Quelquefois, (car souvent les nids que j'ai ouverts en manquaient ou n'en avaient qu'un faible

(1) Les Bourdons se prêtent bien moins que les Abeilles et les Fourmis à l'observation ; ils refusent de s'établir dans un appareil où l'on puisse suivre les détails de leur vie sociale, et retournent à l'endroit d'où on les a enlevés. J'ai donc été obligé, pour suivre un peu mes observations, de découvrir, à des époques rapprochées dans la saison, pendant laquelle ils restent en société, une multitude de nids, dont j'ai pu seulement apprécier l'état actuel au moment de l'ouverture.

commencement), en enlevant la mousse, on entraîne aussi des portions de la voûte de cire. Quant aux gâteaux, « leur surface supérieure, comme le dit Réaumur, (Mém. cité), est convexe, l'inférieure est » concave. La figure de l'une et celle de l'autre sur» face sont pleines d'inégalités, et celles de l'infé» rieure sont plus considérables que celles de la su» périeure. La masse de chaque gâteau est faite de » corps oblongs comme des œufs, appliqués les uns » contre les autres, suivant leur longueur; celle-ci » donne la mesure de l'épaisseur du gâteau. Ces corps » oblongs sont d'un jaune pâle ou blanchâtre; il y en » a de trois grandeurs différentes : le grand diamètre » des uns a plus de sept lignes, et leur petit diamètre » en a environ quatre et demie; il y en a dont le grand » diamètre n'a pas trois lignes, et dont l'autre est plus » petit à proportion; enfin, il y a de ces corps d'une » grandeur moyenne entre les précédentes. Il est aisé » de juger des inégalités, qui peuvent se trouver dans » l'épaisseur d'un gâteau, fait de ces trois sortes de » corps, posés d'ailleurs les uns contre les autres assez » irrégulièrement. Dans certains temps, ceux qui » composent un gâteau, sont tous fermés par les deux » bouts, et, dans d'autres temps, ils sont ouverts, » pour la plupart, par leur bout inférieur. C'est alors » surtout qu'on est tenté de les regarder comme ana» logues aux cellules de cire construites par les » Abeilles; mais il est aisé de reconnaître qu'ils ne » sont faits, ni de vraie cire, ni même de cire brute. » Tous ceux qui sont ouverts, sont vides. Chacun » d'eux est une solide coque de soie filée par une » larve, et dans laquelle elle s'est enfermée, lorsqu'elle » a été prête à subir sa métamorphose en nymphe.

» Ceux qui sont ouverts par le bout inférieur, sont » des coques qui ont été percées par le Bourdon, lorsqu'après s'être tiré de toutes ses enveloppes, il a » été en état de paraître avec des ailes. » Chacun de ces Bourdons, pour sortir, a détaché, avec ses mandibules, la calotte inférieure qui fermait sa coque, dans laquelle la nymphe est placée la tête en bas.

« Outre les coques, qui font le corps de chaque gâ» teau, on ne saurait manquer de remarquer des » masses de la figure la plus irrégulière, de couleur » brune, dont plusieurs sont posées en dessus, et » remplissent non-seulement des vides que les coques » laissent entre elles, mais s'élèvent assez pour ca» cher quelques-unes de celles qui leur servent de » base. Les plus considérables de ces masses se trou» vent sur les bords des gâteaux. » Il y en a quelquefois d'aussi grosses que de petites noix. Chacune de ces masses renferme des œufs ou des larves, et est composée de pollen, mêlé de miel. On voit aussi quelques pots à miel, tels que nous les avons décrits plus haut, et qui sont ordinairement les parties les plus saillantes du gâteau supérieur.

Lorsque la naissance d'un certain nombre d'ouvrières a rendu le travail plus facile et l'arrivage des provisions plus actif, vient l'époque où la Mère-Bourdon pond des œufs de mâles, et en même temps des œufs de femelles. Celles-ci, du moins quelques-unes d'entre elles, acquièrent une taille bien au-dessus de celles des ouvrières, quoique moindre que celle de la mère fondatrice du nid. Elles sont, sous ce rapport, un milieu entre celle-ci et les petites ouvrières infécondes, venues au monde les premières. Comme les ouvrières, elles participent aux travaux

communs, et, comme leur mère, elles deviennent fécondes par accouplement avec les mâles nés à la même époque qu'elles. Ces mâles sont aussi plus petits que les mâles qui naîtront à la fin de l'été. On pourrait demander si la fécondité de ces femelles est due à une nourriture particulière, qui équivaudrait à la gelée royale des Abeilles. L'analogie répond pour l'affirmative; mais, vu les difficultés qu'opposent les Bourdons à l'observation, malgré des recherches assidues, je n'ai rien pu voir qui répondît péremptoirement à cette question, à moins que ce que le goût nous a fait prendre pour du miel dans les petits godets dont nous avons parlé plus haut, ne soit cette même nourriture.

Alors la population augmente en proportion du nombre de ces jeunes femelles, de taille moyenne, qui viennent d'éclore; surtout le nombre des mâles paraît s'augmenter rapidement, ce qui me porterait à croire qu'elles ne donnent naissance qu'à des mâles. La femelle fondatrice continue cependant sa ponte, et, vers la fin d'août, il s'élève, dans chaque nid, plusieurs femelles de la plus grande taille (de trois à huit, autant que j'ai pu le voir). Ce sont celles qui passeront l'hiver, engourdies par le froid, et sont destinées à la propagation subséquente de l'espèce pour l'année suivante. Avant de gagner les retraites, où elles doivent hiverner, elles s'accouplent, ce qui assure leur fécondité, avec des mâles de grande taille, nés à peu près à la même époque qu'elles. J'ai souvent observé cet accouplement. La femelle, qui veut recevoir les approches du mâle, se pose au soleil, sur le tronc d'un arbre ou le long d'un mur, les ailes moyennement ouvertes, de manière cependant à découvrir tout le dessus du milieu de l'abdomen. Elle tient celui-ci assez relevé, et

le dernier segment, semblable, à l'intérieur et pour les parties qu'il contient, à celui des femelles Abeilles que nous avons décrit, est un peu entr'ouvert. Si un mâle aperçoit en volant une femelle de son espèce dans cette position, il se jette sur elle avec une certaine impétuosité, et se pose sur son dos; puis, appliquant l'extrémité de son abdomen sur la même partie de celui de la femelle, il fait sortir des parties, qui jusque-là étaient restées intérieures, et les introduit dans la vulve de la femelle. Ensuite, on voit les deux sexes produire, à plusieurs reprises, un trémoussement d'ailes, pendant la durée de l'accouplement. Chaque reprise de ce trémoussement n'a de durée que quelques secondes; mais celle de l'accouplement lui-même est d'un quart d'heure au moins. Sur la fin de ce laps de temps, le mouvement des ailes s'affaiblit dans le mâle, quoiqu'il reste aussi fort dans la femelle; et lorsque celui-ci reste tranquille, tandis que la femelle agite ses ailes, celle-ci le saisit avec ses pattes de derrière et le repousse fortement. Le mâle tombe à terre presque incapable de mouvement. Il meurt immédiatement en sortant de l'orgasme du plaisir.

Réaumur a décrit les parties sexuelles des mâles Bourdons, et nous croyons devoir répéter ici sa description. « La pression des doigts, dit cet auteur » (Mém. cité), fait sortir du derrière de ceux qui sont » privés d'aiguillon (les mâles), des parties analo- » gues à celles des mâles de divers Insectes : elle force » d'abord à paraître au jour, et séparées l'une de » l'autre, deux pièces semblables, écailleuses, brunes, » solides, et propres à saisir le derrière de la femelle. » Leur base est massive; en s'en éloignant, elles dimi- » nuent de diamètre; elles jettent, l'une et l'autre, » vers les deux tiers de leur longueur, une branche

» chargée de poils, et elles se terminent par un bout » mousse et courbe, qui forme une gouttière : celle » d'une pièce est tournée vers celle de l'autre. Entre » ces deux pièces écailleuses, il y en a deux autres : » la tige de celles-ci est déliée, à peu près ronde, et » porte une lame dont la figure a une sorte de ressem- » blance avec celle d'un fer de pique. Enfin, la pres- » sion continuée fait sortir une cinquième partie » d'entre les quatre précédentes. Cette dernière est » membraneuse, mais toute couverte de poils roux ; » sa figure approche de la cylindrique ; elle est pour- » tant un peu courbe, et n'est pas aussi grosse à son » bout que près de son origine ; elle paraît plus ou » moins gonflée, plus ou moins longue et plus ou » moins grosse, selon que la pression, qui l'a obligée de » se montrer, a été plus ou moins forte, et d'une plus » longue ou plus courte durée. La dernière des parties, » que nous venons de faire connaître, est celle qui est » destinée à féconder les œufs de la femelle..... J'ai » appliqué le doigt contre son bout : lorsque je l'en » ai retiré, il a été suivi d'un filet d'une liqueur vis- » queuse, qui est probablement la liqueur sémina- » le (1). » C'est du 15 septembre au 15 octobre qu'on peut observer l'accouplement des Bourdons ; mais, comme ce n'est pas autour des nids qu'il a lieu, on ne peut l'ob-

(1) Il m'a paru que la forme des parties génitales des mâles, ou au moins de quelques-unes d'entre elles, varie selon les espèces dans les Bombus, (ainsi que dans les Anthophora et les Osmia), et je suis porté à croire qu'il en est de même dans tous les genres d'Hyménoptères. Si, comme je dois le penser, cette observation est confirmée par les anatomistes, l'inspection des parties génitales pourrait servir très-utilement à distinguer les variétés des espèces. Il est donc regrettable que Réaumur n'ait pas désigné l'espèce qu'il avait sous les yeux, comme il est certain qu'il n'en a observé qu'une.

Auct.), « qui (1), dit-il (Mém. 11, t. IV), ne le » cède pas en grandeur aux Frélons, (*Vespa crabro* » Auct.), et qu'on ne peut guère manquer de croire » un Frélon, la première fois qu'on la voit posée sur » une plante. » Il regarda les larves trouvées dans les nids de Bourdons, comme étant de même espèce que celles qu'il avait eues des œufs de la *Volucella inanis* : en cela ce célèbre auteur tomba dans l'erreur ; mais il a donné une description exacte des larves d'une des espèces de Volucella, ennemies des Bourdons, qu'il ne vit point devenir Insectes parfaits.

« Ces larves sont apodes, blanches ; leur bout an- » térieur est assez pointu, mais leur corps devient de » plus en plus gros, jusqu'auprès du derrière, où il » a plus de diamètre que partout ailleurs..... Le » bout postérieur est orné d'espèces de rayons char- » nus, disposés à peu près sur la circonférence d'un » demi-cercle, dont le diamètre est à la partie supé- » rieure du corps. A peu près au centre de ce demi- » cercle, sont placés deux tuyaux adossés l'un contre » l'autre, plus courts que les rayons, et dont l'usage » doit nous paraître plus nécessaire, ou au moins » nous est mieux connu, ce sont deux organes » de la respiration, les deux stigmates postérieurs. » Quoique les deux stigmates antérieurs soient » moins sensibles, on peut les trouver : il y en a » un de chaque côté, au second anneau, près de sa » jonction avec le troisième. Le corps semble composé » d'un nombre prodigieux d'anneaux, si l'on veut

(1) Nous verrons, dans l'histoire des Polistides, que cette espèce vit aux dépens de la *Vespa crabro*, dans le nid de laquelle je l'ai trouvée.

» prendre pour autant d'anneaux tous les cordons qui
» l'entourent et qui le font paraître tout sillonné. La
» séparation du dessus et du dessous du corps est
» marquée par deux rangs d'espèces de courts piquans.
» Quand cette larve marche, elle montre deux cornes
» charnues assez courtes, qui se touchent toutes deux à
» leur origine, et qui, en s'éloignant, s'écartent l'une
» de l'autre. Elles sont fourchues à leur bout. Lorsqu'on
» l'oblige à montrer tous les accompagnemens de sa
» tête, et qu'on la considère par-dessous, on voit de
» chaque côté trois parties charnues en forme d'é-
» pines, dont les supérieures sont égales entre elles;
» et la moitié moins longues que l'inférieure, qui est
» du même côté.... La bouche est une fente, d'où sor-
» tent deux parties analogues aux mandibules qu'ont
» d'autres larves : le bout de chacune est large et re-
» fendu, et forme deux dents brunes et dures .... Ces
» larves percent les masses de pâtée qui enveloppent
» les larves de Bourdons, pour parvenir aux Insectes
» qu'elles couvrent; elles les hachent, les mangent et
» n'en laissent que la peau. Je n'ai point vu que nos
» larves voraces soient venues à bout de s'ouvrir une
» entrée dans les coques solides des nymphes. On
» trouve ces larves dans les nids de Bourdons, dans
» le courant du mois d'août. »

En rappelant, dans le Mémoire cité du tome VI, les dégâts de ces larves, Réaumur ajoute : « Dans les
» mêmes nids, j'ai observé, en assez grand nombre,
» d'autres larves qui se transforment en de plus petites
» Mouches à deux ailes. »

Un fait m'a été cité par M. Catoel, voyageur entomologiste, que la mort a enlevé jeune encore à la science et à ses amis en Anatolie, bien digne de

regrets, et par son amabilité et par ses connaissances, (M. Latreille appréciait bien ce jeune savant, et l'avait indiqué pour coopérer à la rédaction de cet ouvrage en donnant l'histoire des Coléoptères). Ce ait mérite d'être ici rapporté. On devrait en conclure que des espèces du genre *Conops*, sous la forme de larves, vivraient dans le corps des Bourdons, comme d'autres larves de Diptères Muscides, et celles des Ichneumonides dans celui des larves des Lépidoptères et d'autres Insectes. Voici ce qu'il me communiqua : dans une excursion qu'il fit en Dauphiné, il collecta un grand nombre de Bombus, et les ayant tous rassemblés dans une même boîte, il la calfeutra avec du papier collé. Arrivé à Paris, au printemps suivant, en ouvrant sa boîte, dont la fermeture était intacte, et où il était bien sûr de n'avoir renfermé que des Bombus piqués, et de n'avoir laissé aucun corps étranger, il trouva vivans et libres quelques Conops qui voulurent s'envoler. Il chercha inutilement dans la boîte les coques où ces Diptères devaient avoir subi leur métamorphose. En visitant tous ces Bourdons, il ne vit rien qui annonçât desquels d'entre eux ces Conops pouvaient être sortis; il ne vit point de coques attachées à ces Bourdons, et il en concluait, je crois avec raison, que ces Conops avaient parcouru leur vie de larves et de nymphes, dans l'intérieur du corps de quelques-uns de ces gros Hyménoptères. J'ai vu des espèces de Conops s'introduire dans les nids de la Guêpe ordinaire (*Vespa vulgaris* Auct.). Les Myopa s'introduisent aussi dans le nid des Bombus et des Vespa, et probablement avec les mêmes intentions d'y déposer leur postérité, qui y vivra aux dépens de ces différens Hyménoptères. Ces faits, dont j'ai

été témoin, me semblent confirmer les conséquences, tirées par M. Carcel, du fait qu'il m'a communiqué.

La nuée d'ennemis qu'ont les Bourdons, ne se borne pas à ceux que nous venons de citer : ils sont sujets, étant Insectes parfaits, à nourrir une espèce d'Acaroïde que Réaumur a nommée *Poux des Bourdons*. « Ils se tiennent, dit-il, sur leur extérieur : ce sont » de petits Poux très-vifs et très-actifs, qui sont quel- » quefois placés à centaines sous le corselet, quelque- » fois autour du cou et quelquefois en d'autres en- » droits : souvent on les voit marcher avec vitesse sur » le corps. Je ne sais pourtant si ces Poux tirent » leur nourriture du corps des Bourdons. » J'ai vu souvent aussi l'Acaroïde dont parle Réaumur. Il m'a paru avoir sa trompe plongée dans le corps de l'Hyménoptère, aux endroits où des membranes unissent les parties crustacées de son tégument.

Le même auteur fait en outre mention d'un ver intestinal qui vit dans les ovaires des Bourdons. Ce fut en cherchant à reconnaître l'organisation de ces parties, « qu'au milieu de leur abdomen il recon- » nut une masse, qui semble charnue, dont la gros- » seur égale quelquefois celle d'une petite cerise. » Quand on a déchiré ses premières enveloppes, pour » examiner ce que son intérieur renferme, on voit que » ce n'est qu'un amas d'une infinité de filets courts et » extrêmement déliés. Quelques mouvemens, qu'il crut » apercevoir, le déterminèrent à les observer à la » loupe et ensuite à un microscope. Il reconnut alors » que chaque filet était plein de vie, qu'il était un » petit ver blanc de la figure d'une anguille. La masse » dont il s'agit contient plusieurs millions de ces pe- » tits vers, et elle a un long appendice qui en est éga-

» lement rempli. Tout le canal des alimens est la par-
» tie qu'ils occupent. En y croissant, ils en augmentent
» les dimensions au point de le rendre méconnaissable.»

Il est encore un genre d'Hyménoptères qui nuit aux familles de Bombus, en venant partager les vivres que ceux-ci ont apportés et préparés pour leur postérité : c'est celui de Psithyrus. Les Psithyrus sont les Ménechmes des Bombus. Mais, en donnant à ceux-ci des instrumens pour récolter du pollen, le Créateur en a refusé aux Psithyres, quoiqu'il voulût en même temps que leurs larves eussent les mêmes besoins, et ne pussent se passer de la même nourriture. Pour qu'ils eussent la facilité de réussir, ils ont reçu la même taille, la même forme, généralement parlant les mêmes couleurs et le même habit que les Bombus. Au moyen de cet extérieur trompeur, ils s'introduisent, quand ils le veulent, dans le nid de ceux-ci. Ce sont, en un mot, des parasites : ils vivent du pain d'autrui. Les poëtes pourraient leur comparer bien des gens, qui vivent aux dépens des autres, et ne s'introduisent dans telle ou telle société que pour la ruiner. Il me semble qu'en les créant, la Providence a eu en vue d'employer un moyen infaillible, qui s'opposât à la trop grande multiplication des Bombus. Nous verrons au genre *Psithyrus* les étonnantes différences qui le séparent du genre *Bombus*, auquel il a si long-temps été réuni.

Genre BOMBUS. — *BOMBUS.*

Synonymie. *Bombus* Fab., Latr. — *Bremus* Jur. — *Apis* Linn.

Pour le caractère et l'histoire du genre, voyez ceux des Bombides.

Espèces du genre Bombus.

Ire DIVISION. Dernier segment de l'abdomen fauve ou roux (cinquième dans les femelles, sixième dans les mâles).

1. BOMBUS DE LAPONIE. — *Bombus Laponicus* Fab. Piez. n° 11. — Dahlb. *Bomb. Scand.* Monogr. p. 41; n° 18, *V.*

Hirsutus ater, thoracis fasciâ anticâ scutellique margine postico flavis; abdomine fulvo; alis subhyalinis, apice præsertim infuscatis.

Var. *Scutello et lateribus primi abdominis segmenti plùs minùsve luteis, aut etiam omninò nigris.*

Noir; dessus du corselet ayant à sa partie antérieure une bande jaune. Ecusson ayant quelquefois des poils de cette couleur le long du bord postérieur. Dessus de l'abdomen roux; le dessous noirâtre. Pattes noires; jambes et tarses postérieurs mêlés de poils roux. Ailes un peu enfumées, surtout vers le bout. *Femelle.* Long. 14 lig.

Ouvrière. Souvent un faisceau de poils jaunes des deux côtés du premier segment de l'abdomen. Long. 8-4 lig.

Mâle. Ecusson presque entièrement jaune. Face de la tête jaune. Le faisceau de poils jaunes des côtés du premier segment de l'abdomen, beaucoup plus distinct. Long. 5 à 6 lig.

Laponie, Pyrénées, environs de Paris, dans les forêts.

Nota. 1° Les couleurs, indiquées dans la description des Bombus, sont celles des poils qui recouvrent les parties du corps dénommées : le tégument écailleux, qui est sous ces poils, disparaît ordinairement sous leur nombre, et est le plus souvent noir. Quand la couleur de ce tégument sera autre que le noir, alors seulement nous la désignerons sous le nom de couleur foncière. 2° Il paraît qu'il y a une omission dans la description de M. Dahlbom, qui ferait attribuer la taille du mâle à la femelle. 3° Nous rappellerons ici, en général, ce que nous avons

dit des ouvrières de grande taille, qu'elles sont fécondes, tandis que les petites sont stériles. 4° Le dessous du premier article des tarses postérieurs a toujours ses poils roux.

2. Bombus roux. — *Bombus rufescens*, *V*, *.

Hirsutus ater, abdominis segmento primo nigro, lateribus fulvis; cæteris fulvis.

Noir. Abdomen roux en dessus, si ce n'est le milieu du premier segment qui est noir; dessous de l'abdomen noir. Ailes un peu enfumées. *Femelle.* Long. 1 pouce.

Les autres modifications sexuelles inconnues.

Rare. Forêt de Saint-Germain-en-Laye. Ma collection. Trouvée une seule fois. Musée de M. le général Dejean; un seul individu.

Ne serait-ce pas une simple variété du Bourdon de Laponie?

3. Bombus des pierres. — *Bombus lapidarius* Fab. Piez. n° 25. — Dahlb. *Bomb. Scandin.* Monogr. p. 30, n° 1, fig. 1, 2, 3, *V*.

Hirsutus ater, abdominis segmentis quarto quintoque et ano fulvis; alis subhyalinis.

Noir. Quatrième et cinquième segment de l'abdomen roux, ainsi que l'anus. *Femelle.* Long. 1 pouce.

Ouvrière. Tout-à-fait semblable. Long. 7-½ lig.

Var. 1. Un commencement de bande jaune sur le milieu de la partie antérieure du corselet. Long 7 lig.

Doit-on rapporter ici le *Bombus ephippium* Dalhb., *Bomb. Scand.* Monogr. p. 37, n° 10, fig. 6, conforme pour la taille. Le quatrième segment est cependant entièrement roux dans nos individus de cette taille, tandis que, selon la description de l'auteur suédois, il ne serait de cette couleur que dans sa partie inférieure. Quoi qu'il en soit de l'identité du nôtre et de celui de M. Dahlbom, le *Bombus ephippium* n'est probablement qu'une variété du *Bombus lapidarius*.

Var. 2. Une bande jaune bien prononcée sur la partie antérieure du corselet. Long. 4 lig.

J'ai en outre, des environs de Paris, deux petites ouvrières (long. 4 lig.), beaucoup plus petites par conséquent que l'individu figuré par M. Dahlbom, que nous venons de citer, parfaitement conformes de couleur avec la description de cet auteur. Ce sont certainement des sous-variétés du *Bombus lapidarius*.

Mâles. Partie antérieure de la tête et bande à la partie antérieure du corselet de couleur jaune citron. Long. 6 lig. *Bombus arbustorum* Fab. Piez. n° 23; *Apis arbustorum* Panz. Faun. Germ. fig. 21.

Var. Quelquefois un petit nombre de poils jaunes à la partie postérieure du corselet.

Commun en France; fait son nid en terre et dans les murs.

4. Bombus de Lefebvre. — *Bombus Lefebvrei*, *V*, *.

Hirsutus ater, thoracis lateribus anticis subluteis, abdominis segmentis tertio, quarto quintoque et ano fulvis: alis subhyalinis.

Noir; quelques poils jaunes sur les épaulettes du corselet. Troisième, quatrième et cinquième segmens de l'abdomen entièrement roux. Ailes assez transparentes. *Femelle*. Long. 10 lig.

Un seul individu venant de Gray. Ne serait-ce pas encore une variété du *Bombus lapidarius?*

5. Bombus interrompu. — *Bombus subinterruptus* Dahlb. *Bomb. Scand.* Monogr. p. 35, n° 7, *V*.

Syn. *Apis subinterrupta* Kirb. Monogr. Ap. Angl. t. II, p. 356, n° 99, tab. 18, fig. 5.

Hirsutus ater; fasciâ thoracis latâ anticâ, aliâque, in segmento abdominis secundo, medio subinterruptâ, citrinis: abdominis segmentis quarto quintoque et ano fulvis; alis subhyalinis.

Noir. Une bande assez large de couleur jaune citron sur la partie antérieure du corselet. Second segment de l'abdomen portant sur son milieu une bande interrompued e la même couleur ; quatrième et cinquième segmens de l'abdomen roux, ainsi que l'anus. Ailes assez transparentes. *Femelle?* Long. 6 à 7 lig.

Ouvrière. Tout-à-fait semblable. Long. 4 lig. ou un peu moins.

Var. Peu de poils jaunes sur les côtés du second segment de l'abdomen. Long. 6 lig.

Nota. Les deux auteurs, que j'ai cités, regardent ces individus comme une espèce distincte, et ceux de grande taille comme des femelles fécondes. Je ne serais pas surpris que ceux-ci ne fussent que des ouvrières de la grande taille, et qu'ils ne fussent tous des variétés du *Bombus lapidarius*.

6. Bombus de Burrell. — *Bombus Burrellanus* Dahlb. — *Bomb. Scandin.* Monogr. p. 43, n° 22, *V*.

Syn. *Bombus sylvarum* Fab. Piez. n° 27. — *Apis sylvarum* Panz. Faun. Germ. fig. 19. — *Apis Burrellana* Kirb. Ap. Angl. Monogr, t. II, p. 358, n° 101.

Hirsutus, capite luteo citrino., fronte superâ nigrâ, thoracis nigri fasciâ anticâ latiori luteâ : abdominis segmentis primo secundoque luteis, tertio quartique basi nigris, quarti parte posteriori, quinto sextoque fulvis. Pedes fulvi.

Poils de la tête jaunes; une bande de poils noirs sous les ocelles ; ceux de la bouche roux. Corselet noir, avec une bande large, jaune, qui en occupe plus de la moitié antérieure en dessus. Premier et deuxième segmens de l'abdomen jaunes; le troisième et la base du quatrième noirs ; la partie restante de celui-ci, le cinquième, le sixième et l'anus roux. Poils des pattes roux. *Mâle*. Long. 5 lig.

Environs de Paris.

Nota. On ne trouve que des mâles. Nous sommes tentés de les prendre pour des variétés du *Bombus lapidarius.*

7. Bombus montagnard. — *Bombus montanus*, *V*, *.

Hirsutus, niger; thorace luteo, fasciâ inter alas nigrâ. Abdominis segmentis primo secundoque luteis, tertio nigro, quarto quintoque et ano fulvis; alis præcipuè ad apicem subfuscis.

Noir. Corselet jaune en dessus et des côtés; une bande dorsale noire entre les bases des ailes. Les deux premiers segmens de l'abdomen jaunes, le troisième noir, les deux derniers et l'anus roux. Ailes assez transparentes, un peu enfumées vers le bout. *Femelle.* Long. 10 lig.

Mâle. Des poils jaunes sur le bas de la face et sur le sommet de la tête au-dessus des ocelles. Sixième segment de l'abdomen roux. Le reste comme dans la femelle. Long. 5 à 6 lig.

Apporté par mon fils des Pyrénées.

8. Bombus des bois. — *Bombus sylvarum.* Dahlb. *Bomb. Scand.* Monogr. p. 44, n.o 24, *V*.

Syn. *Apis sylvarum* Linn. — Kirb. Ap. Angl. Monogr. t. II, p. 326, nº 82.

Hirsutus, griseo-luteus; thoracis inter alas fasciâ nigrâ. Abdominis segmentis primo griseo luteo, secundo griseo luteo fasciâ mediâ tenui nigrâ, tertio nigro, quarto quintoque fulvis; horum trium margine infero griseo-luteo; ano fulvo. Pedes griseo-lutei, fulvo mixti : alis subhyalinis apice subinfuscatis.

D'un jaune tirant au gris. Dessus du corselet portant une bande noire entre la base des ailes. Premier et second segmens de l'abdomen d'un jaune tirant au gris; celui-ci portant dans son milieu une bande étroite de poils noirs; le troisième noir, les quatrième et cinquième roux : ces trois derniers portant, sur

leur bord inférieur, une bande d'un jaune grisâtre : anus roux. Pattes d'un jaune tirant au gris, mêlé de roux. Ailes presque transparentes, plus enfumées vers le bout. *Femelle.* Long. 11 lig.

Ouvrière. Tout-à-fait semblable. Long. 4 à 5 lig.

Mâle. Sixième segment roux. Le reste comme dans la femelle. Long. 4 à 5 ½ lig.

Var. Souvent la bande noire du deuxième segment de l'abdomen n'existe pas, ou n'est pas bien distincte, surtout dans les ouvrières, les mâles et les individus femelles âgés.

9. Bombus odorant. — *Bombus fragrans* Dahlb. *Bomb. Scandin.* Monogr. p. 46, n° 26, fig. 16. *Malè colorata.*

Syn. *Bombus pratorum.* Fab. Piez. n° 36. — *Apis fragrans* Kirb. Ap. Angl. Monogr. t. II, p. 329, n° 33.

Hirsutus niger; thorace suprà et lateribus luteo, fasciâ inter alas nigrâ; abdomine suprâ luteo-fulvo. Pedes nigri rufo mixti. Alæ subhyalinæ; apice præsertim infuscatæ.

Noir. Dessus et côtés du corselet jaunes, quelquefois un peu grisâtres, portant une bande noire assez large entre les ailes. Dessus de l'abdomen jaune roussâtre, surtout vers la base. Pattes noires, mêlées de poils roux. Ailes presque transparentes, plus enfumées vers le bout. *Femelle.* Long. 10 lig.

Ouvrière. Semblable. Long. 4 à 5 lig.

Nota. Je ne connais pas le mâle. M. Dahlbom le décrit ainsi : Jaune brillant, front et côtés de la tête noirs. Pattes et anus noirs. Le reste comme dans la femelle. Il y rapporte le *Bombus equestris* Fab. Piez. n° 22.

Environs de Paris. Forêts.

IIe DIVISION. Dernier segment de l'abdomen blanc.

10. Bombus printanier. — *Bombus apricus* Fab. Piez. n° 29, *V.*

Syn. *Bombus hypnorum.* — Dahlb. *Bomb. Scandin.* Monogr. p. 50, n° 31, fig. 19. — (Fab. Piez. 33, *ex Dahlb. at dubium synonymum aut mala Descriptio*). — *Apis meridiana* Panz. Faun. Germ. 80, 19.

Hirsutus, niger; thorace suprà flavo, abdominis segmentis, quarti parte inferâ, quinto et ano albis. Pedes nigri, rufo mixti. Alæ fuscæ, apice fusciores, violaceo submicantes.

Noir. Quelques poils roussâtres sur le vertex de la tête; barbe des mandibules de cette couleur. Dessus du corselet d'un jaune roussâtre. Moitié inférieure du quatrième segment de l'abdomen blanche, ainsi que le cinquième segment et l'anus. Pattes noires; tarses roux. Ailes brunâtres; le bout plus foncé, avec un reflet violet. *Femelle.* Long. 10 lig.

Ouvrière. Semblable. Long. 5 lig.

Mâle. Semblable. Sixième segment blanc. Dessus des tarses noir. Face d'un roux pâle. Long. 6 lig.

Forêts des environs de Paris.

11. Bombus des bruyères. — (*Bombus hypnorum?* Linn. Fab. Piez. n° 33.) — *Bombus ericetorum* Fab. Piez. n° 12. — *Apis ericetorum* Panz. Faun. Germ. 75, 19, *V.*

Hirsutus, niger, thorace suprà et lateribus flavo; abdominis segmentis, primo secundòque flavis, tertio quartique basi nigris, quarti margine infero, quinto sextoque et ano albis. Pedes nigro albidoque mixti; tarsis suprà nigris, subtùs rufis. Alæ subhyalinæ, subfuscæ.

Noir. Face et vertex d'un roux pâle. Dessus et côtés du cor-

selet d'un jaune roussâtre. Les deux premiers segmens de l'abdomen d'un roux jaunâtre ; le troisième et la base du quatrième noirs ; le bord inférieur du quatrième, le cinquième et le sixième blancs, ainsi que l'anus. Poils des pattes noirs, mêlés de blanc ; tarses noirs en dessus, roux en dessous. Ailes assez transparentes, un peu enfumées. *Mâle*. Long. 8 lig.

Nota. 1° Ce mâle est notablement plus grand que celui que nous trouvons communément avec le Bombus apricus. M. Dahlbom paraît l'avoir pris pour le mâle de celui-ci. Si cet auteur a raison, il est étonnant qu'il ne cite pas Panzer comme nous, ni Fabricius. Il faut convenir que les espèces de Bombus sont, depuis Fabricius, qui ne concevait pas l'espèce dans ce genre, dans une confusion à laquelle M. Dahlbom ne remédiera que par de nouvelles études. 2° Ce mâle, par sa taille, suppose une femelle plus grande que celle du Bombus apricus.

Rare. Forêt de Saint-Germain. Trouvé une seule fois.

12. Bombus des jardins. — *Bombus hortorum* Linn., *V*.

Syn. *Bombus hortorum*. — Dahlb. *Bomb. Scandin*. Monogr. p. 38, n° 12, fig. 7, 8, 9. — Fab. Piez. n° 21 (*operaria et mas*). — *Bombus ruderatus* Fab. n° 6 (*fœmina*). — *Bombus schrimshiranus*. — Dahlb. n° 13 ut suprà. — *Apis schrimshirana* Kirb. Monogr. Ap. Angl. t. II, p. 372, n° 98. Forsan mera ejusdem varietas. — *Apis hortorum* Kirb. Monogr. Ap. Angl. t. II, p. 339, n° 91.

Hirsutus, ater; thorace anticè, scutello abdominisque basi flavo fasciatis; ano albo : alis, præsertim apice, infuscatis.

Noir. Devant du corselet portant une bande jaune ; écusson de cette couleur. Premier segment de l'abdomen de cette même couleur ; les second et troisième noirs ; les quatrième et cinquième, ainsi que les côtés de l'anus, blancs ; le dessus de celui-ci roux noirâtre. Pattes noires ; tarses roux. Ailes enfu-

mées, surtout vers le bout. Femelle plus étroite que celle du Bombus terrestris. Long. 1 pouce au moins.

Ouvrière. Semblable. Long. 7 à 5 lig.

Mâle. Cinquième segment abdominal entièrement blanc; le sixième noir en dessus, blanc des côtés comme l'anus.

Nota. L'*Apis schrimshirana* Kirb. n'est qu'une modification, et pas même une variété. On trouve la forme de la tête plus ou moins alongée ou carrée, et plus ou moins variable en cela. Les ailes en vieillissant perdent leur couleur.

Très-commun par toute la France.

13. Bombus terrestre. — *Bombus terrestris*, V.

Syn. *Bombus terrestris* Fab. Piez. nº 4. — Dahlb. *Bomb. Scandin.* Monogr. p. 34, nº 5, fig. 5. — *Apis terrestris* Kirb. Monogr. Ap. Angl. t. II, p. 350, nº 97.

Hirsutus, niger; thorace anticè fasciâ abdominisque segmento secundo flavis, quarto quintoque et ano albis: pedibus nigris; tarsis subtùs rufis.

Noir. Tête noire; barbe des mandibules rousse. Corselet noir, portant vers sa partie antérieure une bande jaune. Premier et troisième segmens de l'abdomen noirs, le second jaune, les quatrième et cinquième, ainsi que l'anus, blancs. Pattes noires; bout des jambes en dessus, et dessous des tarses roux. Ailes assez colorées de brun, mais transparentes. *Femelle.* Plus large, en proportion, que celle du *Bombus hortorum*. Long. 11 lig.

Ouvrière. Semblable. Long. 6 à 4 lig.

Mâle. Sixième segment blanc. Long. 6 à 4 lig.

Var. Bande jaune du corselet étroite, presque interrompue quelquefois. M. Dahlbom parle d'une variété dans laquelle la bande jaune du deuxième segment de l'abdomen, est interrompue. Il lui rapporte, comme synonyme, le *Bombus dissectus* Gyllenhall. Ne serait-ce pas vieillesse et frottement des

poils sur le dessus de l'abdomen? On trouve des individus dans ce dernier cas. Une semblable défectuosité n'est pas cause de la variété que je décris.

Très-commune dans toute la France. Se trouve à Oran. Envoyée par mon fils, officier supérieur au deuxième chasseurs d'Afrique.

14. Bombus danois. — *Bombus soroeensis* Fab. Piez. n° 10, *V.*

Syn. *Apis soroeensis* Panz. Faun.Germ. 7, fig. 11. — Schœff. Icon. Ratisb. tab. 251, fig. 6.

Nota. *Bombus soroeensis* Dahlb. *Bomb. Scandin.* Monogr. p. 38, n° 11, *certè diversus; quamvis Fabricii synonymum afferat, truncatum tamen synonymiâ Panzerianâ Schœfferianâque. Nec etiam possumus cum illo Bombum neutrum Fab. soroeensi adjungere, ni utrique sint, ut credimus, Bombi terrestris meræ varietates.*

Hirsutus, ater; abdomine apice latè albo.

Noir. Barbe des mandibules rousse. Quatrième et cinquième segmens de l'abdomen blancs, ainsi que l'anus. Pattes noires; bout des jambes en dessus, et dessous des tarses roux. Ailes assez enfumées, mais transparentes. *Femelle.* Long. 11 lig.

Nota. Ce Bombus, dont cette modification sexuelle est seule mentionnée par les auteurs, n'est probablement qu'une des variétés du *Bombus terrestris*. L'individu décrit sous ce nom par M. Dahlbom est bien différent. Il ne convient ni à la description de Fabricius, premier auteur de l'espèce, ni aux figures citées par cet auteur, que nous rapportons, comme identiques, au nôtre, et que M. Dahlbom a eu raison de retrancher de la synonymie du sien. C'est aussi à tort qu'il cite le *Bombus neuter* Fab., que nous allons décrire, comme synonyme du *Soroeensis*, à moins qu'il ne consente à les regarder tous deux comme variétés du *Bombus terrestris* ou de l'*hortorum*.

Rare. Musée de M. le comte Dejean.

15. Bombus neutre. —*Bombus neuter* Fab. Piez. no 24, *V.*

Syn. *Apis neutra* Panz. Faun. Germ. 56, tab. 7.
Hirsutus, ater, quinto segmento et ano albo.

Entièrement noir, à l'exception du cinquième segment de l'abdomen qui est blanc, ainsi que l'anus, et du dessous des tarses qui est roux. Ailes enfumées, mais transparentes. *Ouvrière*. Long. 4 lig.

Nota. Le *Bombus soroeensis* Dahlb., celui de Fabricius, son Bombus neuter, et par conséquent les nôtres, et plusieurs autres espèces des différens auteurs ne sont que des variétés, autant que nous pouvons le soupçonner, du *Bombus hortorum* ou du *terrestris*. Reste à savoir duquel.

Rare. Deux individus de la forêt de Saint-Germain, dans ma collection.

IIIe DIVISION. Dernier segment de l'abdomen noir.

16. Bombus queue-noire. —*Bombus melanurus*, *, *V.*

Hirsutus, ater, thorace suprà et lateribus, abdominisque segmentis duobus primis flavis; pedibus nigris; tarsorum articulis quatuor extremis intrinsecùs rufis.

Noir. Dessus et côtés du corselet jaunes, ainsi que les deux premiers segmens de l'abdomen. Pattes noires; poils du dessous du premier article des tarses roux; les quatre derniers articles de ceux-ci foncièrement roux. Ailes fort enfumées, violâtres. *Femelle*. Long. 1 pouce.

Ouvrière. Semblable. Long. 5 lig.

Syrie. Musée de M. le comte Dejean, ci-devant de M. Latreille, de la main duquel est écrit sous la femelle le nom spécifique que nous conservons, quoiqu'il ne l'ait pas décrit; il a mis aussi sous l'ouvrière l'indication de la patrie.

17. Bombus de Virginie. — *Bombus Virginicus* Fab. Piez. 14, Drury Ins. t. I, tab. 43, fig. 1, *V.*

Hirsutus, ater, thorax suprà et lateribus, abdominisque primo segmento, sordidè luteis.

Noir. Dessus et côtés du corselet d'un jaune grisâtre, ainsi que le premier segment de l'abdomen; quelques poils d'un jaune grisâtre sur le vertex de la tête. Poils du dessous du premier article des tarses roussâtres. Ailes un peu enfumées, l'étant plus vers le bout, où elles sont un peu violâtres. *Femelle.* Long. 13 lig.

Amérique septentrionale. Musée de M. le comte Dejean.

8. Bombus actif. — *Bombus fervidus* Fab. Piez. 48, *V.*

Hirsutus, capite, thorace subtùs et fasciâ inter alas, abdominisque segmento quinto et ano nigris; thorace antico latè et lateribus, scutello et quatuor primis abdominis segmentis, sordidè flavis; pedibus nigris; alis violaceis.

Tête noire. Côtés du corselet et son dos d'un fauve sale; celui-ci portant entre les ailes une bande noire étroite; dessous du corselet noir. L'écusson et les quatre premiers segmens de l'abdomen d'un fauve sale, (peut-être jaune sale dans le vivant), le cinquième et l'anus noirs. Pattes noires. Ailes enfumées, violâtres. *Femelle.* Long. 13 lig.

Amérique méridionale : Philadelphie. Musée de M. le comte Dejean. Localité écrite de la main de Latreille.

19. Bombus brésilien. — *Bombus brasiliensis*, *V*, *.

Hirsutus, ater, thorace anticè, scutello, abdominisque segmentis primo tertioque luteis.

Tête noire. Corselet noir en dessous, en dessus et sur les côtés jaune, avec une large bande noire entre les ailes. Ecusson

jaune. Abdomen noir, à l'exception du premier et du troisième segmens qui sont jaunes. Pattes noires. Ailes enfumées, violâtres. *Femelle*. Long. 1 pouce : large en proportion de sa taille.

Mâle. Semblable à la femelle. Sixième segment de l'abdomen noir. Long. 6 lig.

Brésil. Musée de M. le comte Dejean. Localité de la main de Latreille.

20. BOMBUS DE CAYENNE.—*Bombus Cayennensis* Fab. Piez. n° 13, *V*.

Hirsutus, ater; thorace suprà flavescente, fasciâ atrâ; abdomine atro, fasciâ flavescente; alis fuscis violaceis; pedibus nigris, tarsis subtùs rufis.

Tête noire. Corselet noir; en dessus, sa partie antérieure occupée par une bande jaune. Ecusson de cette même couleur, ainsi que le troisième segment de l'abdomen. Pattes noires; dessous des tarses roussâtre. Ailes très-enfumées, violâtres. *Femelle*. Long. 13 lig.

Ouvrière. Semblable. Long. 6 lig.

Mâle. Semblable. Sixième segment de l'abdomen noir. Les antennes sont plus longues dans tous les mâles Bombus que dans les femelles; mais celui-ci les a plus longues en proportion que bien d'autres. Long. 7 lig.

Cayenne, Brésil. Musées de MM. Serville et comte Dejean.

21. BOMBUS DE LIGURIE. —*Bombus Ligusticus* Spinol. Ins. Ligur. fascic. 1. p. 29, *V*.

SYN. *Bremus scutellatus* Jurine, tab. 12, G. 37.

Hirsutus, ater; thorace anticè scutelloque luteis; tibiis tarsisque fuscè rufis, suprà nigro villosis, subtùs rufo hirtis. Alis fuscis, violaceo nitentibus.

Noir. Une large bande jaune, en devant sur le dessus du corselet. Ecusson de cette même couleur. Jambes et tarses fon-

cièrement d'un rouge noirâtre ; leurs poils en dessus noirs, ceux du dessous roux. Ailes rembrunies, avec un reflet violet. *Femelle*. Long. 10 à 11 lig.

Ouvrière. Semblable. Long. 4 lig.

Environs de Gênes. Musées de MM. Serville et Dejean et le mien. Envoyé par M. Spinola.

22. Bombus américain. — *Bombus Americanorum* Fab. Piez. n° 16, *V*.

Hirsutus, ater ; thorace anticè luteo ; abdomine suprà luteo, segmentis, primi basi, quarto quintoque et ano nigris ; tibiis tarsisque fuscè rufis, suprà nigro villosis, subtùs rufo hirtis ; alis fuscis, violaceo nitentibus.

Noir. Une assez large bande jaune sur le devant du corselet. Abdomen jaune en dessus ; la base du premier segment, le quatrième, le cinquième et l'anus noirs. Jambes et tarses foncièrement d'un rouge noirâtre : leurs poils en dessus noirs ; ceux du dessous roux. Ailes rembrunies, avec un reflet violet. *Femelle*. Long. 10 lig.

Amérique septentrionale. Musées de MM. Serville et comte Dejean.

23. Bombus rouge-ventre. — *Bombus rubriventris*, *, *V*.

Hirsutus, ater ; thorace undique griseo hirto, pilis brevibus. Abdominis suprà segmento primo nigro, secundo, tertio quartoque rubris, quinto anoque nigris ; tibiis tarsisque fuscè rufis, suprà nigro villosis, subtùs rufo hirtis. Alis fuscis, violaceo nitentibus.

Nigra si fuisset hirsuties thoracis, pro Bombo Carolino habuissem.

Noir. Corselet entièrement couvert de poils courts d'un blanc grisâtre, mêlés de quelques poils noirs. Dessus de l'abdomen ayant son premier segment noir ; les second, troisième et quatrième rouges ; le cinquième et l'anus noirs. Jambes et tarses foncière-

ment d'un rouge noirâtre; leurs poils en dessus noirs, ceux du dessous roux. Ailes rembrunies, avec un reflet violet. *Femelle*. Long. 11 lig.

Nota. Si les poils du corselet eussent été noirs, je l'aurais pris pour le Bombus Carolinus des auteurs.

Brésil. Musée de M. le comte Dejean.

24. Bombus violet. — *Bombus violaceus*, *V*, *.

Hirsutus, niger; pedibus nigris, tibiis tarsisque subtùs rufo hirtis: alis fuscis, violaceo nitentibus.

Noir. Pattes noires; poils du dessous des jambes et des tarses roux. Ailes rembrunies, avec un reflet violet. *Femelle*. Long. 13 lig.

Ouvrière. Semblable. Long. de 7 à 5 lig.

Amérique septentrionale. Musée de M. Serville.

25. Bombus rufipède. — *Bombus rufipes*, *V*, *.

Hirsutus, niger, tarsis omnibus tibiisque duobus posticis rufis; rufoque hirtis; alis violaceis.

Noir. Tous les tarses foncièrement roux, ainsi que les deux jambes postérieures; les poils de ces parties roux en dessus et en dessous. Ailes rembrunies, avec un reflet violet.

Ouvrière probablement. Long. 6 lig.

Ile de Java, d'après M. Latreille. Musée de M. le comte Dejean.

4e Famille. LES POLISTIDES.

Caractères. Langue courte, presque en cœur.

Mandibules guère plus longues que larges, tronquées obliquement à leur extrémité. Leur bord supérieur plus long que l'inférieur. Quatre dents.

Des femelles fécondes, des femelles inféfécondes et

des mâles, tous également pourvus d'ailes à l'état parfait.

Yeux échancrés.

Antennes vibratiles, légèrement en massue : premier article long, cylindrique; le second très-petit, presque rond; le troisième alongé, conique.

Ailes ployées longitudinalement (1).

Jambes postérieures pourvues de deux épines à leur extrémité.

Premier article des tarses postérieurs sans dilatation ni oreillette.

Radiale une, ayant son bout postérieur à peu près aussi rapproché du bout de l'aile que celui de la troisième cubitale.

Quatre cubitales ; la première la plus grande de

(1) Ce caractère, qui se retrouve également dans les genres *Synagris*, *Pterochilus*, *Odynerus* et *Eumenes*, et qui semble aussi appartenir aux *Masaris* et aux *Célonites*, paraît avoir déterminé M. Latreille à réunir dans une même famille tous ces genres, avec ceux qui composent pour nous la famille des Polistides ; (il y joignait même le genre *Ceramius*, qui a toujours les ailes sans pli longitudinal). Cet attribut ne se retrouve, en effet, que dans les genres que nous venons de citer et dans les Polistides. Mais quelque commode qu'il soit pour caractériser une famille artificiellement, il ne répond à aucune modification quelconque des mœurs ou habitudes d'agir de plusieurs de ces Hyménoptères, puisque leurs différences en cela sont énormes. 1° Nos Polistides vivent en société et ont deux modifications du sexe féminin, ce qui entraîne un grand développement des facultés instinctives, entre autres le talent de l'architecture ; tandis que ceux des Diploptères Latr., que nous n'y admettons pas, vivent isolés, ne soignent ni leurs mères, ni leurs sœurs, n'agissent jamais d'accord, et n'édifient rien. 2° La nourriture des larves des Sociaux est presque entièrement végétale, et leur est fournie journellement ; tandis que celles des autres est entièrement de proie, c'est-à-dire de larves ou d'Insectes apportés par la mère dans un trou creusé en terre par elle, avant la ponte de l'œuf. Un second caractère, allégué par M. Latreille, est l'échancrure des yeux ; mais il n'est pas exclusivement propre aux seuls Diplop-

toutes ; la deuxième toujours rétrécie vers la radiale, recevant les deux nervures récurrentes ; la troisième de forme variable, rétrécie, tantôt vers la radiale et tantôt vers le limbe ; la quatrième souvent commencée, toujours incomplète, c'est-à-dire que le cubitus n'atteint pas le bout de l'aile.

Trois discoïdales complètes ; la première fort longue et remontant beaucoup, conjointement avec la deuxième, dans la partie brachiale.

Histoire des Polistides.

Les Hyménoptères dont nous avons à parler ici, ont de tout temps partagé, avec les Hétérogynides, la défaveur qu'attirent aux Fourmis les pillages

---

tères, et il se retrouve dans des genres de Fouisseurs, dont quelques-uns ont aussi les antennes en massue et le prothorax prolongé en arrière, de chaque côté, jusqu'à l'origine des ailes. Cette modification de quelques parties, signalée par notre célèbre maître, n'est donc pas propre à caractériser une famille, dans une méthode rapprochée de la nature, parce qu'elle n'influe pas sur les mœurs et parce que, ou bien ces caractères n'appartiennent pas à tous les genres que celle-ci renferme dans ses ouvrages, ou ils les partagent avec d'autres genres placés à juste titre loin d'eux. Il est, au contraire, certain que les caractères pris des mandibules et de la langue par Latreille, pour séparer ses Diploptères sociaux de ses Diploptères solitaires, doivent caractériser deux familles par leur influence sur les mœurs : ces parties, courtes et fortes dans les espèces sociales, les rendent propres à bâtir, (voir plus bas notre histoire des Polistides, où nous en expliquons l'usage) ; tandis que la longueur des mêmes parties, dans les Solitaires, les rend propres à saisir et à déplacer des proies entières et grosses, en même temps qu'impropres à une bâtisse régulière. Les mœurs de ces dernières me forcent à les reporter aux Fouisseurs Latr., puisque, comme ceux-ci, elles fouissent la terre, ou creusent le bois pour la plupart, afin de placer leur postérité dans les trous qu'elles y pratiquent, tandis que les premières formeront une famille dans nos Hyménoptères Ovitithers, sociaux.

qu'on leur reproche avec amertume; tandis que nous croyons avoir démontré que ces Insectes sont dans leurs droits naturels, en s'attribuant le libre usage des productions, qui, propres à la nourriture de leur espèce, se trouvent à leur portée. L'homme, généralement parlant, détruirait les Fourmis et les Guêpes, s'il était en son pouvoir de le faire. Sans prétendre l'empêcher d'user de son droit de maître de la terre, nous lui rappellerons ici, sinon au profit des Guêpes (c'est le nom vulgaire qu'on donne en général aux Polistides, et le nom particulier à l'un des genres de cette famille), au moins au profit des hommes, que la loi de Moïse, en cela plus sage que nos lois civiles, permettait au voyageur, pressé de la faim ou de la soif, de cueillir, pour satisfaire à son besoin, quelques fruits ou quelques grappes de raisin dans le champ d'autrui, sans être obligé, pour cela, de dédommager le propriétaire. Nos Polistides ont à fournir aux besoins de leur postérité.

La nourriture obligée des Guêpes et de leurs larves est, comme dans les genres dont nous avons déjà donné l'histoire, le suc doux et souvent sucré que renferment et même que distillent certaines parties des végétaux. Le miel est certainement de leur goût, et nous verrons même plus tard qu'il leur devient nécessaire à l'époque où elles ont à élever les individus de leur espèce, qui sont destinés à la propager. La conformation de leur langue ne leur donne pas autant de facilité pour cette récolte qu'aux Apiarides. Aussi est-ce surtout des fruits qu'elles retirent les sucs dont elles se nourrissent, et qu'elles dégorgent à la progéniture qu'elles sont chargées d'élever. Comme les fruits n'existent pas encore au printemps, elles vont attaquer des Insectes à qui il est plus facile qu'à

elles-mêmes de récolter les sucs mielleux : elles s'en emparent et les portent à leurs petits, comme une proie, après les avoir réduits en une espèce de bouillie avec leurs mandibules. Ce sont principalement les Diptères dont elles se rendent maîtresses à cet effet, et, comme ceux-ci se nourrissent ordinairement de sucs végétaux, ce sont encore ces sucs qu'elles poursuivent dans le corps de leurs victimes.

Les sociétés des Polistides sont basées sur les mêmes lois naturelles que celles des Bombides : elles sont annuelles, et se dissolvent peu après le commencement des froids. Peu de temps avant cette époque, les jeunes femelles fécondes s'accouplent, et, lorsque le froid vient, elles se dispersent et se retirent dans des trous, soit en terre, soit dans les murs, soit dans les arbres : j'en ai vu chercher un asile dans des appartemens, derrière des boiseries ou des papiers décollés. Lorsque la chaleur du printemps vient les rappeler à l'activité, elles se répandent sur les fleurs nouvelles, et commencent à y chercher des alimens qui réparent leur vigueur. Il n'est pas rare de les rencontrer à cette époque, encore assez peu susceptibles de travaux, sur les fleurs des arbres fruitiers précoces dans nos jardins et sur les fleurs encore plus hâtives du prunier sauvage, (*Prunus spinosus*), dans les haies et les forêts.

Lorsqu'elles ont repris un peu de vigueur, chacune de ces femelles cherche un local propre à la construction de son nid. La localité et la forme de ce nid est variable, selon le genre, et même selon l'espèce de la constructrice. Quant à la matière première, qui y est employée, (je ne puis parler ici avec certitude que des espèces européennes), ce sont des fibres

de bois mort, et déjà entrant en décomposition, qui sont employées par la plupart des espèces. Une seule espèce emploie les fibres d'une écorce vivante, et principalement celles de l'aune, des peupliers et des saules. La plupart de nos Guêpes (*Vespa*) et nos Polistès (*Polistes*), sont dans le premier cas; la seule Guêpe frélon (*Vespa crabro*) est dans le second.

Pour employer ces matériaux à la construction de leurs cellules, les Guêpes ont reçu de l'Auteur de la nature des instrumens appropriés à leurs différentes fonctions dans la récolte et le transport pour l'usage de la bâtisse. Tous font partie de la bouche.

Si l'on considère en avant la tête d'une Guêpe à sa partie inférieure, on aperçoit d'abord deux mandibules dentées à leur extrémité, qui ferment l'entrée de la bouche : les dents des deux mandibules ne sont pas opposées par leur pointe; mais celles d'une mandibule s'engrènent entre celles de l'autre. Les dents aiguës du bout sont ordinairement au nombre de *trois*, et en outre, sur chaque mandibule, on aperçoit, un peu plus bas, à la partie interne, un tubercule assez obtus. Ces mandibules vont s'articuler avec la tête tout près des deux côtés de la lèvre inférieure (ou *épipharynx*, Savigny). Au-dessus de ces mandibules, est le labre, (ou lèvre supérieure), que les premières recouvrent en entier, lorsqu'elles sont dans le repos et fermées, et qui est fort étroit. Au-dessus est le chaperon, grand et un peu convexe.

Pour bien voir les autres parties de la bouche, il faut écarter, autant que possible, les deux mandibules, ou même détacher la tête de la Guêpe et la retourner. Alors on aperçoit, couché entre les parties inférieures des mandibules, un corps assez alongé,

reployé sur lui-même, et cylindrico-comprimé. Si l'on développe ce corps, la langue se montre à son extrémité antérieure. Elle est à peu près en forme de cœur, sa partie avancée se dilatant en deux lobes, terminés chacun par une callosité, et la partie inférieure se rétrécissant en rejoignant un tronc tubuleux, dont l'ouverture est à la base de la partie que nous venons de décrire. Vers cette base, et sur ses côtés, paraissent insérées deux parties assez aplaties, assez étroites et se terminant en pointe, que M. Latreille paraît avoir prises pour des lobes latéraux de la langue; mais que l'analogie nous force, malgré l'autorité d'un si grand maître, à considérer comme des mâchoires : l'extrémité de ces mâchoires est garnie d'une callosité. J'ai dit que ces parties paraissaient insérées à la base de la partie cordiforme de la langue; mais ceci n'est pas exactement vrai, ce n'est que la seconde articulation des mâchoires, qui commence en cet endroit. Elle est précédée d'une première, qui, s'appliquant sur le tronc tubuleux dont nous avons parlé plus haut, lui sert de fourreau. Près de l'endroit où commence la deuxième articulation, sont insérés les palpes maxillaires, qui paraissent être composés de quatre articles. A la base postérieure du tronc tubuleux, est l'entrée de l'œsophage, protégée par une lèvre inférieure très-petite, (*épipharynx*, Savigny), mais apparemment suffisante pour empêcher les alimens liquides, qui y parviennent, de se repandre aux environs, et pour les conduire à l'œsophage. La longueur commune, du tronc tubuleux et de la langue dans son plus grand développement, ne surpasse pas, ou peu, la longueur de la tête prise du vertex à l'extrémité des mandibules fermées. Comme ce tronc

est inséré vers le milieu postérieur de la tête, la langue dépasse de près de moitié les mandibules, lorsqu'elle est en action et celles-ci en repos. Les parties que nous venons de décrire dans ce dernier alinéa, sont la trompe de la Guêpe.

Après avoir décrit les parties de la bouche, passons à leurs usages.

Les mandibules servent aux Guêpes à détacher les fibriles de bois mort, déjà corrompues, ou celles de l'écorce vivante. J'ai vu souvent et des Guêpes et des Polistès, posées sur des planches ou sur des appuis de fenêtres qui n'avaient pas été peints, ou bien dont la peinture, depuis long-temps usée, laissait à nu des fibres déjà ramollies par un grand nombre de pluies successives, qui les avaient en quelque sorte rouies. Ces travailleuses ouvrant leurs mandibules, et appesantissant en même temps leur tête, pour enfoncer dans le bois les dents apicales, détachaient, en cherchant à fermer ces mandibules, des fibres à peu près d'une ligne de longueur. Ensuite, en comprimant ces fibres à plusieurs fois, elles en diminuaient la longueur et les divisaient même en plusieurs fibrilles, selon leur longueur, comme le fait pour le chanvre le seranceur. Ensuite, le dégorgement d'une liqueur gluante donnait une liaison à toute la masse travaillée, et les mandibules la transportaient au nid, à l'accroissement duquel elle devait être employée. Là, pressée de nouveau par les mandibu es, elle est réduite en une lame, à peu près comme une masse de métal l'est par les cylindres du laminoir. Lorsque cette opération première est finie, la langue achève l'ouvrage, et lui donne une espèce d'éclat et de poli, en l'enduisant de la liqueur gluante qui a déjà été employée pour sa composition.

Les mandibules servent donc à détacher la matière première des nids, à la préparer, à la transporter et à l'employer à la bâtisse : elles sont en outre utiles à tous les autres transports. Leur force leur permet de saisir et d'emporter d'assez gros objets, que leurs dents assujettissent suffisamment.

Les mandibules des Guêpes leur servent encore à entamer les fruits dont elles veulent sucer le jus et couper des morceaux de pulpe, ou à déchirer les Insectes dont les parties internes sont succulentes et peuvent suppléer les liqueurs sucrées entièrement végétales, qu'elles préfèrent ordinairement pour la nourriture de leurs larves. C'est surtout lorsque la sécheresse amène la rareté du miel et de ces liqueurs, que les Guêpes se jettent sur les Insectes : les Abeilles et les Diptères qui se trouvent sur les fleurs, ou qui ont été nourris de la séve extravasée des végétaux, leur offrent alors un équivalent utile et même nécessaire. Dans des cas de disette encore plus absolue, j'ai vu des Polistès couper en pièces des Locusta piquées sur une planche de liége et les dépecer encore vivantes. Des auteurs, et entre autres Réaumur, affirment les avoir vues se jeter sur les viandes de boucherie, et particulièrement sur le foie des animaux, suspendu à la porte des bouchers.

Lorsqu'une Guêpe s'empare d'un Insecte un peu gros, ce n'est pas en le piquant de son aiguillon qu'elle le met hors d'état de s'enfuir. Si la proie est grosse, si, par exemple, c'est une Abeille domestique, elle la saisit posée, et, l'assujettissant avec ses pattes, elle lui coupe la tête avec ses mandibules. Il en est de même des gros Diptères, autant que j'ai pu l'observer. Quant aux petits Diptères, elle les mâche, en

quelque sorte, avec ces mêmes mandibules; et sans en rien retrancher, ni en exprimer le jus, ni le sucer, elle en forme une espèce de boulette qu'elle emporte au guépier. J'ai souvent vu ce fait sur la *Musca domestica*, que des Guêpes venaient chercher jusque sur l'intérieur des vitraux de ma chambre.

Quant aux liquides, tels que le jus des fruits, le miel des fleurs, la miellée, la séve des arbres et même l'eau, ils sont ramassés par la langue et avalés, pour être ensuite dégorgés, par le même mécanisme que nous avons admiré dans les Abeilles. Les Guêpes ne forment pas ordinairement de magasins de provisions; cependant il est une époque, celle où elles élèvent les individus mâles et femelles, qui doivent perpétuer l'espèce, où l'on trouve, dans un certain nombre d'alvéoles, une provision de miel. Du moins j'ai souvent observé que les nids de Polistès, qui avaient des cellules plus larges et plus longues que les autres, lesquelles, par conséquent, contenaient les larves les plus grandes et les plus grosses, (ne pouvant être que celles des mâles et des femelles fécondes), contenaient aussi des cellules pleines de miel, que j'ai goûté et trouvé très-agréable. M. Auguste de Saint-Hilaire, que nous avons déjà cité avec estime et reconnaissance, (sentimens motivés par des mœurs irréprochables, par sa communicative bienveillance et par les progrès que ses voyages et ses ouvrages ont fait faire à la Botanique et à l'Entomologie), rapporte un fait semblable observé sur un Polistide que les Brésiliens connaissent sous le nom de *Léchéguana*. Il dit avoir trouvé, dans le nid de cette espèce, une assez grande quantité de miel, dont il mangea, le trouvant agréable, et dont cependant il fut incommodé au point de se croire empoisonné : ce qu'on doit attribuer aux

végétaux sur lesquels ce miel avait été recueilli. L'humeur querelleuse et guerrière des Guêpes se prête peu à l'observation : ce qui m'a empêché de m'assurer directement, si les espèces du genre *Vespa* en font autant ; cependant l'analogie porte à le croire, et la conclusion, que je tire des faits cités, ne pourrait, ce me semble, être attaquée que par d'autres faits. L'époque à laquelle j'ai trouvé du miel dans les nids des Polistès, prouve que ce miel est un ingrédient nécessaire à la nourriture des larves des individus élevés pour la fécondité et la propagation.

Ayant actuellement décrit les organes qui servent aux Polistides, ou vulgairement Guêpes, à construire leurs nids et à nourrir leur postérité, nous allons entrer dans les détails de leurs mœurs et de leur architecture, qui paraît être variée selon les espèces. Quoique la Guêpe, en général, passe pour querelleuse et portée à attaquer même celui qui ne lui dit rien et s'arrête près de sa demeure sans intentions hostiles, elle vit en société ; elle a l'esprit de société, comme les familles dont nous avons parlé précédemment. Ses sociétés sont souvent fort nombreuses, et l'intelligence et l'accord y règnent, de même que parmi les Abeilles, tant que la vie commune doit durer, c'est-à-dire depuis le printemps jusqu'aux gelées de l'automne. Lorsque le zéphir a ranimé les jeunes femelles, qui avaient été fécondées avant les froids de l'hiver précédent, chacune d'elles commence seule à bâtir les fondemens d'un établissement, qui deviendra dans quelques mois une ville très-grande et très-peuplée ; elle se met à l'ouvrage, sans s'effrayer de sa solitude, à laquelle sa fécondité va bientôt remédier.

Plusieurs espèces de Guêpes construisent sous terre

leur nid, et choisissent, pour le placer, une cavité dont la voûte soit à deux ou trois pouces de la superficie du sol. Cette cavité doit être assez grande pour contenir une masse à peu près ronde, de huit à dix pouces au moins de diamètre. Mais souvent, lorsque la jeune mère commence son nid, cette cavité est loin d'avoir cette dimension, à laquelle elle ne parviendra que par les efforts de sa population toujours croissante. Il est utile à la mère que la voûte supérieure contienne une racine assez solide, pour servir de base invariable à ses premiers travaux : car c'est par le haut, par le toit, à proprement parler, que l'édifice doit être commencé. Quand il sera terminé, il sera composé de deux parties bien distinctes, savoir, à l'extérieur d'une enveloppe épaisse de huit à dix lignes, et à l'intérieur de gâteaux placés horizontalement, composés d'un rang de cellules hexagones, dont l'ouverture est dirigée vers le bas. Le plus élevé de ces gâteaux est attaché à la voûte supérieure de l'édifice, par des espèces de poteaux ou de colonnes : le second est semblablement suspendu au premier, le troisième au second, et ainsi de suite. Le nid contient souvent, à l'arrière-saison, huit gâteaux ainsi disposés, ou même plus. Aucun d'eux ne tient par ses côtés aux parois de l'enveloppe; il reste, entre leurs bords extérieurs et celle-ci, un espace qui permet aux habitantes de passer d'un gâteau à un autre, et chacun de ces gâteaux est éloigné des autres, de manière à permettre le passage simultané de deux Guêpes, l'une parcourant la face inférieure d'un gâteau, l'autre la face supérieure du gâteau qui est immédiatement au-dessous du premier mentionné. L'écartement, qui permet ces mouvemens, est maintenu partout le même par les piliers dont nous avons parlé. L'enveloppe, les

cellules et les piliers sont composés de ces portioncules de fibrilles de bois que nous avons vues détachées par les mandibules des Guêpes. Elles sont mêlées d'une liqueur gluante, et par une nouvelle préparation, elles deviennent une espèce de pâte, et prennent, sous la pression des mandibules, la forme d'une sorte de papier. Dans l'état de mollesse, on conçoit facilement que cette matière adhère aux endroits sur lesquels elle est posée, et qu'ensuite elle s'étende sous la pression des mandibules pour prendre la forme que désire lui donner l'industrieuse Guêpe. Elle s'y prend pour cela comme l'Abeille, dont nous avons décrit les procédés, agit pour étendre la cire. Cependant la première n'a pas de fonds pyramidaux à construire pour chaque cellule, puisque ses gâteaux ne contiennent qu'un rang d'alvéoles : elle les fait donc très-légèrement convexes. Ces fonds sont comme de petites soucoupes ; leur bord a six côtés, dont chacun sert de base à un côté de la cellule qui s'élève sur ce fond.

Les piliers ou colonnes, dont nous avons parlé comme attachant les gâteaux supérieurs aux inférieurs, et maintenant entre eux l'écartement nécessaire à la circulation, ces piliers, dis-je, sont composés de la même matière que les cellules ; mais leur forme est cylindrique, et ils sont terminés à chaque bout par un empâtement, qui les rattache fortement aux gâteaux supérieur et inférieur. Ces piliers sont assez nombreux dans l'intervalle de chacun des gâteaux.

Pour construire l'enveloppe, la même matière, ou pâte de fibrilles de bois, est formée par la Guêpe en membranes étendues, minces, à peu près de la forme de la moitié d'une coquille bivalve, et par conséquent un peu convexe d'un sens, et concave de l'autre. On

a comparé avec raison cette préparation des fibres du bois par les Guêpes, au papier, que tout le monde sait être composé de fibrilles de linge; et par conséquent originairement végétales. Ce papier est d'un gris noirâtre, et l'enduit gommeux, que lui donne la langue en le polissant, lui donne, dans la nouveauté, un reflet argentin. Il s'ensuit que les Guêpes fabriquaient avant l'homme une espèce de papier. C'est avec ces membranes superposées les unes aux autres, la convexité placée en dehors, que la Guêpe forme la couverture de son nid, en les assujettissant entièrement les unes aux autres par leurs bords, de manière à laisser entre elles un léger intervalle, que cause la concavité intérieure de chacune d'elles. On doit remarquer que la convexité, étant à l'extérieur, cette disposition tend à écarter l'eau et toute humidité du nid qu'elle protége. Quatre, cinq ou six membranes, ainsi superposées et bien jointes par les bords, distinctes entre elles par leur concavité, forment les parois de l'enveloppe générale. Chacune de ces membranes peut avoir, dans ses dimensions de largeur et longueur, de six lignes à un pouce ou un pouce et demi, et c'est ordinairement sur la convexité des intérieures que sont soudées les bords des extérieures : disposition qui tend encore à empêcher l'infiltration des eaux.

Lorsque la jeune Guêpe qui veut fonder un nid en terre, et c'est le cas de toutes celles de quelques espèces qui ont été fécondées à l'automne, a trouvé la cavité convenable, elle construit un pilier qu'elle attache à une racine d'arbre de la voûte de cette cavité. Elle fait ce pilier plus long que ceux qui sépareront un jour les gâteaux, et à son bout inférieur elle construit une cellule hexagone et d'autres semblables tout autour de cette première; et même elle

commence l'enveloppe entre la voûte de terre et la cellule. Cependant elle pond des œufs dans les cellules de sa construction, et de nouveaux devoirs lui sont imposés par la naissance des larves, ses premières nées. Elle doit aller chercher de la nourriture; non plus seulement pour sa propre subsistance, mais pour celle de ses enfans chéris qui, bientôt devenus Insectes parfaits, la soulageront des travaux qui l'ont d'abord surchargée. Nous ne savons pas combien de temps l'œuf met à éclore, ni la durée de la vie de la larve et de la nymphe. L'insociabilité des Guêpes a éloigné jusqu'ici l'observation.

Les larves de Guêpes, ayant souvent à manger des alimens plus solides que celles des Abeilles qui ne sont nourries que de pâtée fort liquide, c'est-à-dire devant recevoir de leur mère ou de l'ouvrière des morceaux de fruits ou même des portions d'Insectes, sont mieux fournies que celles-ci d'instrumens pour la manducation, (*instrumenta cibaria*). En examinant la tête en devant avec une bonne loupe, on aperçoit en haut une espèce de crâne, vers la partie antérieure duquel sont deux points brillans, qui paraissent être des yeux ou au moins des ocelles: au-dessous est un labre, échancré dans son milieu, qui cache en partie la cavité buccale. De chaque côté de la bouche sont placées deux mandibules, ou au moins deux corps assez durs, arqués, bidentés au bout, qui font l'usage des mandibules en attaquant les corps solides, et les mettant en état de pénétrer dans la cavité qui est au milieu d'elles. Plus bas est une espèce de lèvre inférieure, trilobée, dont le lobe du milieu est un peu concave et amène les liquides à la bouche. La mère elle-même, ou le plus souvent l'ouvrière qui donne la becquée aux larves, broie un peu avec ses mandi-

bules, les parties solides de ces alimens, et les avale même souvent avant de les leur dégorger.

Les premiers œufs, pondus par notre femelle fondatrice, produisent des ouvrières, qui, de même que dans les genres précédens, sont des femelles bien caractérisées par les parties extérieures de leur sexe, et même intérieurement par la présence des ovaires; mais ceux-ci sont dans un état visible de détérioration, qui ne permet à aucun des germes de s'y développer: aussi ne s'accouplent-elles pas. Aussitôt que leurs forces le leur permettent, elles s'occupent des travaux de la ruche. La femelle féconde, dont la ponte devient de plus en plus nombreuse, n'a plus à se mêler, ni de la bâtisse, ni de la nourriture de sa postérité. Elle-même ne s'absente plus; car, de l'époque où l'on commence à voir des ouvrières Polistides allant aux provisions, on n'aperçoit plus, sur les fleurs, de femelles fécondes, lesquelles seraient très-reconnaissables par leur taille à peu près d'un tiers plus forte que celle des ouvrières, et il ne s'en rencontre désormais que lorsque les jeunes femelles sont écloses à l'arrière-saison pour l'année suivante. La mère, restant au guépier, est nourrie par les ouvrières ses enfans.

A mesure que la ponte augmente, les gâteaux s'agrandissent et se multiplient par les travaux assidus des jeunes ouvrières, qui arrivent à l'état parfait. La couverture, qui les enveloppe, se continue, en sorte que le nid entier prend la forme et le volume que nous avons indiqués plus haut. Mais, pour lui donner ces dimensions, les ouvrières sont souvent obligées de déblayer la terre qui se trouve au-dessous des premiers travaux, et leurs mandibules sont les seuls outils qui puissent les aider à détacher et à enlever cette terre superflue: travaux dont j'ai été quelquefois témoin

pour les transports extérieurs, et qui sont longs et pénibles, les mandibules ne pouvant quelquefois saisir que quelques grains de terre, et ayant d'autres fois à porter de petites pierres assez lourdes pour des Insectes. Ces matériaux sont toujours portés à quelques toises du nid, et dispersés.

C'est ordinairement vers le commencement d'août que l'enveloppe est entièrement terminée. L'ouverture, par laquelle les Guêpes sortent de cette enceinte et y rentrent, est située vers le bas, et d'un diamètre seulement à laisser passer le doigt. Alors les gâteaux sont bien avancés, et les derniers contiennent des cellules de deux dimensions différentes. Les plus grandes vont recevoir des œufs du sexe féminin destinés à recevoir la nourriture et l'éducation, qui les rendront susceptibles d'être fécondées par l'accouplement : les moyennes recevront des œufs de mâles, dont la taille, et surtout la grosseur, est moyenne entre celles des deux modifications du sexe féminin ; et les plus petites enfin, composent à elles seules les gâteaux précédens. Elles n'ont contenu et ne contiendront presque toutes que des œufs et des larves de femelles inféconds, c'est-à-dire d'ouvrières. A cette époque, la population est beaucoup augmentée, et elle sera à son maximum du 20 septembre au 10 octobre. C'est pendant ce dernier laps de temps que l'on trouve souvent, en dehors du guépier, de jeunes mâles et de jeunes femelles. Ils se recherchent bientôt pour l'accouplement, à la fin duquel nous pensons que le mâle périt, comme ceux des familles précédentes. Au moment de l'apparition des œufs de ces individus, qui doivent engendrer, l'analogie me porte à croire que les Guêpes souterraines, dont nous parlons, ramassent du miel dans quelques alvéoles, comme nous l'avons vu nous-

mêmes dans le genre Polistès, plus facile à observer, et dont nous parlerons bientôt.

On n'a point encore observé, à notre connaissance, combien de temps durent les états d'œufs, de larves et de nymphes, pour les Guêpes; mais on sait que lorsque la larve a pris toute sa croissance, elle bouche l'ouverture de sa cellule et lui fait un couvercle de soie, et que, lorsqu'elle est parvenue à l'état parfait, elle détache elle-même le couvercle en en coupant les bords avec ses mandibules. Je crois que la population d'un guêpier, à l'époque que nous avons indiquée pour son maximum, peut atteindre, dans les espèces qui le font en terre, le nombre de deux à trois mille individus, dont trois à quatre cents seront des mâles et des femelles susceptibles de fécondation: le nombre des premiers surpasse, mais faiblement, celui des femelles, selon qu'il m'a paru.

Il est des Guêpes, certainement du même genre, mais d'une autre espèce que les précédentes, *qui forment* un nid semblable à celui que nous venons de décrire, mais qui le placent attaché à une ou plusieurs branches dans la plus épaisse feuillée d'arbres élevés. Nous ne connaissons pas à quelle espèce appartient ce nid. Réaumur l'a figuré tom. VI, Pl. 19, fig. 1 et 2, sans désigner l'habitante. Peut-être est-ce la *Vespa rufa*, Auct.

La plus grosse espèce de nos Guêpes, qu'on nomme vulgairement Frélon, (*Vespa crabro* des auteurs), fait son nid dans les trous d'arbres creux, tels que sont souvent les saules, les peupliers et les vieux chênes, dans les trous des murs, ou même dans les recoins des greniers qui ne sont pas fréquentés. Les Frélons ne sont pas plus portés à laisser inspecter leurs travaux, que les Guêpes dont nous avons parlé

jusqu'ici, et, lorsque l'entrée du trou, où ils ont établi leur nid, est trop grande, ils la rétrécissent en la bouchant en partie par une cloison, construite de la même matière que les alvéoles ou cellules de leurs gâteaux, que nous avons dit plus haut être faite d'écorce d'arbres vivante, broyée par les mandibules de nos travailleuses. Ils en fabriquent, par ce broiement et le mélange d'une liqueur visqueuse qu'ils dégorgent, une espèce de carton fragile, c'est-à-dire quelque chose de plus épais que le papier auquel nous avons comparé les travaux des Guêpes souterraines. Ce dernier est susceptible de se froisser, et même de se friper, sans se briser; au lieu que le carton des Frélons est cassant et se broie facilement sous les doigts. Sa couleur est fauve, et sa superficie n'a rien de brillant. Si le nid de nos Frélons ne peut remplir la cavité dans lequel il a été commencé, il sera protégé par une enveloppe commune, mais celle-ci ne sera pas composée de plusieurs membranes superposées les unes aux autres, comme dans les nids que nous avons déjà décrits. Ils la construisent simple, mais plus épaisse que chacune des membranes de l'enveloppe des guépiers souterrains ; celle-ci n'a pas plus d'un huitième de ligne d'épaisseur, la leur peut avoir près d'une demi-ligne. Réaumur, (t. VI de ses Mémoires, Pl. 18), figure un nid ainsi protégé, qu'il trouva dans une cavité, entre les pierres d'un mur de terrasse, et j'en ai vu un semblable établi dans un recoin, sous le toit intérieur d'une grange. Ces deux nids étaient portés sur un pédicule assez long, et entourés, vers la base, par l'enveloppe dont j'ai parlé, qui s'évasait autour en cornet; elle était visiblement composée de plusieurs zones concentriques de ce carton dont nous avons parlé. Le pédicule traversant l'enveloppe, s'évasait en un empâtement, sur

lequel était fondé le premier gâteau. Les gâteaux suivans sont attachés à celui-ci par des piliers analogues à ceux des nids souterrains ; les cellules sont aussi construites, leur grandeur et l'épaisseur des cloisons exceptées, sur le même modèle et les mêmes principes d'architecture.

L'Amérique méridionale a beaucoup de Polistides qui construisent leurs nids, en les attachant à des branches d'arbres. Quant à l'enveloppe et à la disposition à peu près horizontale des gâteaux, leur architecture suit les mêmes principes que celle des guépiers de la Guêpe frélon : seulement on peut remarquer que les gâteaux, (au moins dans plusieurs que j'ai vus en nature ou figurés), sont soudés par leurs bords avec l'enveloppe, qu'il n'y a point de piliers pour maintenir l'écartement entre eux, et que la communication entre tous ces gâteaux est établie par un trou pratiqué au milieu de chacun d'eux. Un trou de l'enveloppe correspond à celui des gâteaux, et sert d'*entrée générale*.

Le genre Polistès, qui emploie à la construction de son nid les mêmes matériaux que les Guêpes souterraines, c'est-à-dire les fibres de bois mort, mêlées à une matière gommeuse, l'établit à une demi-ombre, mais toujours dans un lieu très-chaud et fort abrité du vent, soit sur un arbuste à une branche assez forte, ou sur une pierre d'un mur exposé au midi. On en trouve souvent sur les espaliers. Au lieu de construire, comme le font toutes celles dont nous avons parlé jusqu'ici, leurs gâteaux horizontalement, de manière que toutes les ouvertures des alvéoles occupent la face inférieure, les Polistès construisent les leurs perpendiculairement, et en sorte que les ouvertures des alvéoles en occupent la face antérieure, c'est-à-dire

celle qui est opposée au mur ou à la branche, auxquels le pédicule ou pilier attache le gâteau.

« Ces guépiers, dit Réaumur, (Mém. 6, t. VI), » sont bien plus faciles à suivre, dès leur origine, que » ceux qui sont toujours cachés sous terre : ils ne » sont composés quelquefois que d'un gâteau qui n'a » point d'enveloppe, et qui est arrêté contre la tige » de quelque plante, ou contre une branche de quel- » que arbuste. Dans un très-grand nombre de ces nids, » qui se sont offerts à mes yeux en divers temps, j'en » trouvai un, il y a bien des années, qui n'avait en- » core que cinq à six cellules : il était attaché à une » tige de gramen. Lorsque je le trouvai à la campa- » gne, la Guêpe, qui avait construit ce qu'il y avait » de fait, était dessus, et je réussis de l'emporter dans » mon jardin, à Charenton, sur son nid même. J'atta- » chai la tige à laquelle il tenait contre celle d'une » autre plante de même espèce. Il était aussi peu » avancé que je pouvais le désirer : aucune des cinq » à six cellules n'avait encore son œuf. Je pris plaisir, » pendant plus de six semaines, à observer ce petit » gâteau, dont le nombre des cellules augmentait peu » à peu. Dans les premiers temps, toutes les fois que » je l'observai, je n'y vis qu'une seule et même Guêpe : » elle ne l'abandonnait que pendant quelques quarts » d'heure, de fois à autre, pour aller chercher des » matériaux propres à l'étendre, et, par suite, de la » nourriture pour ses larves. Les premiers œufs ne » parurent que quinze jours après que j'eus commencé » à suivre le gâteau ; enfin je vis grossir les larves sor- » teis des œufs, et je vis fermer leurs cellules. La » Guêpe n'eut de compagne que quand la première » larve se fut transformée en Insecte parfait. A me-

alvéoles à son pourtour. Lorsque le diamètre du premier gâteau leur paraît assez grand, elles en commencent un autre sur le milieu de la partie antérieure du premier. Pour cela elles construisent en premier un pédicule, au bout duquel elles forment de nouvelles cellules. Ce pédicule est toujours assez long pour maintenir entre les deux gâteaux un écartement suffisant, qui permet la circulation. Quand ce second gâteau augmente notablement de diamètre, plusieurs pédicules ou piliers sont employés pour maintenir l'écartement respectif des deux gâteaux.

J'ai déjà dit que les Polistès des environs de Paris, dont les nids sont sans enveloppe et les gâteaux perpendiculairement posés, se prêtaient facilement aux observations; j'ai pú moi-même suivre les travaux dans plusieurs nids, posés sur des arbustes ou des espaliers dans les potagers, ce qui me met à même de garantir les faits que je rapporte sur ces espèces, soit nouveaux, soit déjà cités par les auteurs. C'est ainsi que je puis affirmer qu'à l'époque où le gâteau en construction contient des cellules propres à l'éducation des mâles et des femelles fécondes, les ouvrières Polistès commencent à faire des provisions de miel, apparemment nécessaires dans la préparation alimentaire qui développe dans ces individus la faculté d'engendrer. J'ai souvent moi-même goûté ce miel, dont une douzaine de cellules, vers le bord du gâteau, sont remplies, et je l'ai trouvé fort bon. J'ai aussi souvent vu, dans tous les temps de l'année, (mais surtout à cette époque), des Polistès et des Guêpes proprement dites, recueillant, sur les fleurs, du miel, qui est certainement pour elles-mêmes l'aliment de préférence. L'empoisonnement de M. Auguste

de Saint-Hilaire au Brésil, que nous avons rapporté plus haut, occasioné par du miel du Polistide Léchéguana, prouve que nos Polistès ne sont pas les seuls qui en rapportent à leur nid. Cette récolte ne pouvant être soupçonnée avoir pour but des provisions d'hiver, au moins dans nos espèces qui certainement passent cette saison dans la dispersion et l'engourdissement, la circonstance de l'apparition de ce magasin, accompagnant celle des larves qui doivent donner des individus féconds, rend ma conjecture d'autant plus probable, que j'ai souvent vu les ouvrières aller lécher un peu de ce miel, et l'avaler, pour aller immédiatement dégorger cette nourriture à ces larves, ce qu'elles ne pratiquent pas pour les larves d'ouvrières.

Les cellules, destinées aux mâles, sont plus longues que celles qui ont été construites pour des ouvrières, et celles qui sont construites pour des femelles fécondes, diffèrent en outre de ces mêmes alvéoles par un diamètre beaucoup plus grand. Ces deux modifications de grandes cellules composent à elles seules un ou plusieurs gâteaux, sans mélange de cellules propres à la nourriture des ouvrières. C'est vers le milieu de l'été que les Polistès commencent à bâtir de ces grandes cellules, et la femelle y pond immédiatement, quoiqu'elle fasse encore de temps à autre, dans les petites cellules, des œufs qui ne formeront que des ouvrières. En cela, elle a le même instinct que la Mère Abeille, ne confondant pas les sexes, et ne mettant jamais un œuf de mâle dans une cellule de femelle, quoique je n'aie pu distinguer de différence entre ces différens œufs. J'ai aussi observé qu'il n'y en a pas entre l'œuf d'ouvrière et celui de femelle féconde, et que la larve de l'une naît aussi petite que celle de

l'autre : faits analogues à ce qui a été observé sur les Abeilles. Les premiers mâles éclosent dix à quinze jours avant les premières femelles qu'ils auront à féconder. La population d'un nid de Polistès des environs de Paris peut être portée, en septembre, d'une soixantaine d'individus, au double, qui m'a paru n'être jamais outrepassé comme maximum, et même rarement égalé. Il naît dans un pareil nid de vingt à trente femelles propres à la fécondation, et peut-être quelques mâles de plus.

La population des nids de la plus grosse espèce de Guêpe de notre pays, du Frélon, peut s'élever à deux ou trois cents à son maximum. Nous avons dit que celle des guépiers souterrains s'élève à quelques milles. Elle n'est donc pas en proportion de la grosseur de l'espèce, ni même en raison inverse, puisque celle du Frélon, la plus forte espèce, est intermédiaire sous le rapport du nombre entre celles des Guêpes souterraines et des Polistès, dont la taille est à peu près égale entre elles et de beaucoup plus de moitié inférieure à celle des premiers.

Dans les beaux jours des mois de septembre et d'octobre, ont lieu les accouplemens entre les jeunes mâles et les jeunes femelles aux momens les plus chauds de la journée. J'ai souvent observé de ces femelles Polistès, posées sur le nid, les ailes un peu écartées entr'ouvrant de temps en temps les parties supérieure et inférieure de l'anus, en laissant découvrir la cavité au fond de laquelle est située l'ouverture de la partie qui caractérise le sexe féminin. « Les mâles qui sont » en amour, (Réaumur *loco citato*), marchent avec » vitesse sur l'extérieur du guépier, et, pour ainsi » dire, avec un air inquiet, allant en avant et retour-

» nant ensuite brusquement sur leurs pas : la partie
» propre à féconder la femelle, qui est ordinairement ca-
» chée dans le corps, est alors presque toute dehors.
» Lorsque l'un d'eux en apercevait une, il courait vers
» elle, et même quelquefois il volait dessus avec agi-
» lité : il se plaçait sur son dos, de manière que le bout
» de son corps allait un peu au delà du corps de la
» femelle, et tentait tout ce qui était en lui pour con-
» sommer l'œuvre.

» Les mâles des Guêpes ont de commun avec ceux
» des Abeilles de n'être pas armés d'aiguillon. Dans
» ceux de nos Guêpes souterraines, la partie qui en
» occupe la place est d'une figure singulière. Si on
» presse le ventre de l'Insecte (1), on fait sortir cette
» partie, comme on ferait sortir l'aiguillon ; elle est
» brune et écailleuse comme lui : on ne saurait la
» comparer à rien de plus ressemblant qu'à une petite
» cuiller à cuilleron rond, tel que celui des cuillers à
» pot. Le manche de cette petite cuiller est rond ; dans
» toute sa longueur, règne un canal, qui s'élargit où
» commence la convexité du cuilleron : là ce canal
» forme une plus grande cavité, une espèce de réser-
» voir. Si on le presse près de son origine, ou vers le
» commencement du manche, on voit une petite par-
» tie blanche qui sort de cette cavité. Près de la racine,
» près du bout de ce manche, il y a deux petits corps
» longs et tortueux, que l'on prendra, si l'on veut,
» pour les vaisseaux spermatiques ou pour les testi-

(1) Je crains que, par cette pression, Réaumur n'ait opéré le renversement de quelques-unes des parties. Je rapporte cependant ici sa description, pour qu'elle soit vérifiée ou infirmée par de nouveaux observateurs.

» cules. On ne peut, au plus, avoir que des conjec-
» tures sur l'usage de si petites parties ; mais il est
» plus sûr que la cuiller, avec son manche, est celle
» qui caractérise le mâle.

» Outre la partie qui a la forme de cuiller, le mâle
» en a encore deux qui lui sont particulières ; elles sont
» aussi de matière écailleuse, brunes et peu sensibles
» dans les actions ordinaires de l'Insecte, quoiqu'elles
» soient assez grosses : elles ont plus de longueur cha-
» cune qu'un des segmens de l'abdomen ; elles sont au
» bout du dernier, ou, si l'on veut, elles composent
» ensemble le dernier segment, qui est écailleux. Ces
» deux parties semblent unies ; elles s'écartent cepen-
» dant l'une de l'autre comme les deux branches d'une
» pince. Dans le tendre accès, le mâle les entr'ouvre
» et saisit entre elles le bout du derrière de la femelle,
» le prenant alternativement à diverses reprises d'un
» côté et d'autre : ce sont là les premiers préludes
» amoureux. C'est entre les deux branches de cette
» pince qu'est précisément placée la partie faite en
» cuiller. Après cela, le mâle tâche d'insérer sa cuiller
» dans un trou qui est au-dessous de la base de l'ai-
» guillon de la femelle. Je ne sais si j'ai vu l'accouple-
» ment complet, mais toutes les fois que j'ai observé
» ce petit manége, le cuilleron est entré seul, et il est
» peu resté ; la femelle semblait faire quelque résis-
» tance ; elle marchait même, quoique lentement. Je
» ne sais aussi s'il y a de plus longs accouplemens ; il
» suffit qu'il y ait accouplement.

» Si l'on ouvre le corps des femelles, on le trouve
» presque toujours plein de petits corps oblongs,
» qu'on ne saurait prendre que pour leurs œufs : ils
» ont la figure de ceux qu'elles déposent dans leurs

» cellules ; ils n'en diffèrent que par la grosseur : on » peut même les reconnaître dans celles qui viennent » de devenir Insectes parfaits, qui ne sont, pour » ainsi dire, Guêpes, que depuis un instant; mais ils » sont beaucoup plus petits et moins oblongs : alors » ce ne sont presque que des points ronds. Les femelles » fécondes ont, comme les inféconds ouvrières, un » aiguillon : les mâles seuls en sont dépourvus..... » L'aiguillon des mères est semblable à celui des ou» vrières, mais bien plus long et plus gros..... La » piqûre des Guêpes est plus douloureuse que celle » des Abeilles, et porte avec elle dans la plaie une » liqueur vénéneuse, analogue à celle des Apiarites.

» Vers le commencement d'octobre, il se fait, dans » les guépiers, un singulier et cruel changement de » scène. Les Guêpes alors cessent de songer à nourrir » leurs petites larves : elles font pire, de mères ou » nourrices si tendres, elles deviennent des marâtres » impitoyables ; elles arrachent des cellules les larves » qui ne les ont pas encore fermées ; elles les portent » hors du guépier : c'est alors là grande occupation » des ouvrières. Le massacre est général. » En effet, le froid les privant subitement de nourriture, elles savent bien ne pouvoir les élever. Les premiers jours de gelée, elles ne sortent que quand le soleil a échauffé l'air. Les femelles, nouvellement écloses, se dispersent et se cachent, comme nous l'avons dit des Bourdons, après l'accouplement. Les mâles et les ouvrières périssent, et les nids sont tout-à-fait abandonnés.

Les personnes qui connaissent l'irritabilité des Polistides, et qui ont éprouvé les effets de leur colère pour s'être approchées inconsidérément de leurs nids exprès ou par hasard, seront probablement

étonnées d'apprendre que ces Insectes belliqueux et bien armés ont des ennemis qui ne sont ni l'un ni l'autre, et qui cependant peuvent causer un grand ravage dans leur économie domestique, en attaquant leurs larves et les dévorant. D'autres s'attaquent, à ce qu'il paraît, à la personne même de l'Insecte parfait. Ceux-ci, qui appartiennent à la onzième classe des Insectes, les Rhipiptères de Latreille, ne tuent point l'individu aux dépens duquel ils vivent. On connaît au moins deux espèces du genre Xénos, établi par Rossi dans sa Faune Etrusque, qui prennent leur accroissement dans l'abdomen des Polistides. Pour se métamorphoser en nymphe, la larve des Xénos sort en partie entre les segmens de l'abdomen, et y demeure jusqu'à sa dernière transformation, ayant encore une portion de son corps engagée dans l'intérieur.

J'ai vu des individus, Polistès Françaises, porter jusqu'à trois de ces nymphes, dont la présence déformait beaucoup leur abdomen, sans que leurs mouvemens ni leur vol en parussent beaucoup gênés. Ces nymphes étaient, selon toutes les apparences, celles du *Xénos vesparum* Rossi, (Faun. Etrusc. Append. Mant. p. 114, tab. 7, fig. B, *b*), qui est le *Xénos Rossii*, mentionné par Latreille, (Crust. Arach. et Ins. t. II, p. 427, Déterv. 1829).

Quelques Diptères vont pondre leurs œufs dans les guépiers. De ce nombre sont les *Volucella inanis* et *zonata*, que j'ai vues nombre de fois s'introduire dans les nids des Frélons. Ces nids, très-communs dans la forêt de Saint-Germain-en-Laye, et placés souvent dans les arbres creux vers la base, sont cependant ordinairement fermés par une cloison du papier dont leurs cellules sont aussi construites, cloison qui ne laisse

qu'un ou deux passages du diamètre du doigt. La Volucella n'hésite pas à venir hardiment se poser à l'ouverture de l'un ou l'autre de ces passages, et à entrer dans le nid. J'ai trouvé souvent dans ces nids des larves qui dévoraient celles des Frélons. Elles étaient presque entièrement conformes à celles que Réaumur a décrites, comme faisant de grands ravages parmi les larves et les nymphes de Bourdons. Nous avons vu, dans l'histoire de ceux-ci, que ces larves appartiennent à des Volucella, (*Bombylans*, *Plumata* ou *Tricolor*). Ayant de plus arrêté une *Volucella zonata* à son entrée dans un nid de Frélons, je l'enfermai, sans la piquer, dans une boîte où elle se mit presque immédiatement à pondre une quinzaine d'œufs. Ceux-ci, éclos quelques jours après la ponte, me firent voir de jeunes larves semblables, à la grosseur et à la grandeur près, à celles que j'avais précédemment trouvées dévorant les larves des Frélons. Qui peut donner à ces Diptères l'audace d'aller déposer leur postérité dans le nid de ces féroces Hyménoptères, qui s'emparent, comme proie, d'un grand nombre d'autres Diptères, même des plus grosses espèces? Ici je ne puis m'empêcher de m'écrier: « Celui qui met un frein à la fureur des flots, » et qui a soigné également jusqu'aux plus petits détails de sa création, sait aussi arrêter et contenir dans de justes bornes la population des espèces dont la trop grande multiplication serait un véritable fléau. J'ai vu des Conops chercher et parvenir à s'introduire dans le nid des Guêpes souterraines, et y réussir sans obstacle de la part des habitantes qui sortaient en même temps qu'elles entraient, sans les repousser. Elles paraissent remplir les mêmes fonctions, au détriment des Guêpes

souterraines, que les Volucella à l'égard des Frêlons. Je soupçonne que les Myopa ont la même destination. Il est à remarquer que celui qui a donné à tous ces Diptères désarmés et sans moyens d'attaque ni de défense, l'impérieux instinct de vivre comme larves aux dépens des Polistides, leur a donné à l'état parfait, pour livrée, le jaune, le noir et le roux, qui couvrent également les Polistides, et qui leur facilitent probablement l'entrée dans ces redoutables guépiers, dont l'homme lui-même ne saurait s'approcher sans crainte et sans précaution.

1er Genre. VESPA. — *VESPA*.

Synonymie. *Guêpe*, Réaum. Degéer. *Vespa* Linn., Fab., Oliv., Latr., etc.

Caractères. Première dent des mandibules très-courte, fort éloignée des autres, obtuse; leur seconde dent beaucoup plus large que les deux inférieures, qui *sont portées* sur une seule base.

Prolongement du milieu du bord antérieur du chaperon largement tronqué et presque échancré, avec une dent de chaque côté.

Abdomen sessile, le premier de ses segmens n'étant pas aminci en pédicule, ni tuberculé sur les côtés, coupé droit à sa partie antérieure, et ayant un diamètre presque égal à celui du second segment, à sa jonction avec celui-ci.

Radiale ne s'avançant pas beaucoup plus près du bout de l'aile que la troisième cubitale; seconde cubitale rétrécie vers la radiale, sans s'y terminer en pointe; troisième cubitale en carré long, moins large en proportion que dans les Polistès

Voy. l'histoire des Polistides.

Espèces du genre Vespa.

1. Vespa ceinture-jaune. — *Vespa cincta* Fab. Piez. p. 253, n° 1. — Oliv. Encyc. tom. VI, p. 676, n° 37, *V.*

Capite rufo-fusco; antennis fuscis. Thorace nigro, humeris scutelloque luteo-rufis. Abdomine nigro; segmento secundo suprà subtùsque luteo, margine anteriori sinuato nigro. Pedibus nigris. Alis rufescentibus, à basi ad medium nigro-fuscis.

Tête d'un roux noirâtré; antennes presque noires. Corselet noir; les épaulettes et l'écusson roux, probablement jaunes dans le vivant. Abdomen noir, le second segment jaune en dessus et en dessous; son bord antérieur d'un brun noir; cette bordure sinuée, beaucoup plus large dans le milieu du dessous de l'abdomen. Pattes noires. Ailes noirâtres de la base jusque vers le milieu, devenant alors roussâtres, et s'éclaircissant vers le bout. *Ouvrière.* Donnée par M. Léon Dufour. Long. 15 lig. Chine.

Nota. La collection de mon excellent ami M. Serville, contient deux femelles fécondes et une ouvrière qui portent le nom de *Vespa cincta* Fab. Elles diffèrent de la précédente en ce que la tête, les antennes, le corselet et l'écusson sont entièrement noirs. La bordure noire antérieure du premier segment abdominal, est plus large, moins irrégulière; le milieu dorsal de cette bordure émèt une ligne dorsale brune, qui n'atteint pas le bord postérieur du segment, dont les côtés jaunes roussâtres portent chacun, tant en dessus qu'en dessoûs, un point noir assez distinct. Je les regarde comme une simple variété de la *Vespa cincta* Fab. (1). *Femelle.* Long. 1 pouce 3 lig. *Ouvrière.* 1 pouce.
Inde : Coromandel, Java.

(1) Dans les Vespa et dans beaucoup d'autres Hyménoptères à livrée noire, jaune et rousse, le jaune, par l'effet de la dessiccation

2. Vespa semblable. — *Vespa affinis* Fab. Piez. p. 253, n° 1 ; Oliv. Encyc. tom. VI, p. 677, n° 58, *V.*

Capite et antennis rufis : thorace nigro, humeris latè scutellique disco rufis : abdomine nigro, segmentis primo secundoque suprà luteis, subtùs et primi basi fuscescentibus : pedes nigricantes, genubus anticis rufescentibus ; alis rufescentibus, à basi ad medium fuscis.

Tête et antennes rousses : corselet noir, épaulettes rousses, cette couleur s'étendant jusque sous l'insertion des ailes ; écusson ayant deux grandes taches rousses sur son disque. Abdomen noir, dessus des premier et second segmens jaune ; leur dessous et la base du premier obscurs, peut-être seulement après la mort. Pattes noirâtres ; genoux des deux antérieures roussâtres. Ailes roussâtres, plus brunes du milieu jusqu'à la base. *Ouvrière* probablement. Long. 10 lig.

Indes. Donnée par M. Léon Dufour.

Var. Tache des épaulettes ne s'étendant pas sous les ailes. Écusson entièrement noir. L'un des deux individus de la collection de M. Serville. Long. 11 lig.

Inde.

3. Vespa brulée. — *Vespa deusta*, *V*, ✱.

Atro-carbonaria, velutina : segmenti abdominis secundi suprà margine lineari infero, in dorso interrupto, luteo : alis fusco-rufis, basi fuscioribus.

Entièrement noire, excepté une ligne jaune sur le dessus du bord inférieur du second segment, laquelle est interrompue sur le dos. Entièrement vêtue d'un duvet noir extrêmement court, ayant un léger reflet satiné : ce duvet mêlé, dans certaines

---

intérieure, se change après la mort souvent en roux, et même, dans le vivant, les parties rousses et noires s'accroissent aux dépens des parties moins foncées. En général les couleurs sont très-variables dans les Polistides.

places, de poils noirs plus longs. Antennes et pattes noires. Ailes roussâtres, plus brunes vers leur base. *Femelle*. Long. 13 lig.

Patrie inconnue. Collection Serville. Donnée par M. Pierret.

4. Vespa veloutée. — *Vespa velutina* De Haan, *V*

Atro-carbonaria, velutina : capitis ferruginei vertice atro-carbonario : prothorace, humeris in dorso et abdominis posticè segmentis quatuor primis ferrugineo marginatis : pedum nigrorum tibiis duobus anticis tarsisque omnibus albidis. Alis rufo hyalinis, costâ fuscâ.

Tête ferrugineuse ; vertex et dessus des antennes noirs : corselet noir ; prothorax ayant son bord supérieur d'un jaune ferrugineux : une ligne de cette même couleur séparant les épaulettes de la plaque dorsale du mésothorax. Abdomen noir ; bord inférieur des quatre premiers segmens avec une ligne étroite ferrugineuse ; cette ligne s'élargissant sur les côtés des troisième et quatrième segmens : dessous du second et des suivans pâle et comme décoloré ; cinquième segment n'ayant à son bord postérieur qu'une ligne ferrugineuse à peine perceptible : anus ferrugineux noirâtre. Pattes noires ; genoux, tarses et les deux jambes antérieures d'un jaune blanchâtre. Ailes transparentes, quoique roussâtres, la côte plus foncée. Toutes les parties noires vêtues d'un duvet noir, comme dans la précédente. *Femelle ?* Long 11 lig.

Inde : Java. Donnée par M. De Haan. Cabinet de M. Serville.

5. Vespa orientale. — *Vespa orientalis* Fab. Piez. p. 254, n° 4.—Oliv. Encyc. tom. VI, p. 677, n° 41. — Linn. Syst. Nat. Mant. p. 540.—Réaum. tom. VI, Pl. 17, fig. 2 et 3, *V.* — *Vespa turcica* Drury, Ins. tom. II, Pl. 39, fig. 1.

Ferruginea, segmentorum tertii quartique luteorum basi valdè sinuatâ nigro-ferrugineâ ; alis ferrugineis, clypeo maculâque inter antennas triangulari luteis.

Antennes et tête ferrugineuses; chaperon jaune, et une tache triangulaire de cette même couleur entre les antennes. Corselet entièrement ferrugineux. Premier segment de l'abdomen ferrugineux, portant à son bord postérieur une ligne jaune très-étroite et interrompue; le second ferrugineux, avec un léger reflet glauque; le troisième d'un ferrugineux noirâtre à sa base, la partie colorée émettant des dents, une de chaque côté et une dorsale, la partie inférieure jaune, plus ou moins étendue selon les variétés individuelles; le quatrième jaune, ayant quelquefois sa base colorée comme celle du troisième; le cinquième et l'anus ferrugineux. Pattes ferrugineuses. Ailes d'un roux ferrugineux, avec un léger reflet violacé sur le bord postérieur. *Femelle*. Long. 12 lig.

Ouvrière. Tête entièrement ferrugineuse. Plus de jaune aux troisième et quatrième segmens, dont la base n'est que ferrugineuse. Le reste comme dans la femelle. Long. 9 lig.

Mâle. Plus de jaune sur les troisième et quatrième segmens de l'abdomen, en sorte qu'on ne voit que trois taches d'un brun ferrugineux sur ces segmens, et ces taches sont les extrémités des dents que nous avons signalées en décrivant la femelle. Le reste comme dans celle-ci. Long. 10 lig.

Nota. Les individus décrits par les auteurs, quoique différens un peu, ne peuvent être que des variétés individuelles de la même espèce.

Archipel de Grèce, Natolie et Mésopotamie. Musée de M. Serville.

6. Vespa anale. — *Vespa analis* Fab. Piez. p. 254, n° 6. — Oliv. Encyc. tom. VI, p. 677, n° 43, *V*.

Ferrugineo-nigricans, abdominis primo secundoque segmentis basi luteo-ferrugineis, ano toto flavo.

Antennes noirâtres; leur dessous, passé le premier article, ferrugineux : tête ferrugineuse, sa face un peu plus brûne. Corselet d'un brun noirâtre : écusson et épaulettes d'un ferrugineux

assez clair; la couleur de celles-ci s'étendant jusque sous les ailes. Abdomen d'un brun ferrugineux; base et bord inférieur des premier et deuxième segmens d'un jaune ferrugineux; celui-ci étroit: une tache jaune de chaque côté du dos sur les second, troisième, quatrième et cinquième segmens; celle du second s'unissant à la bande de la base. Anus jaune. Pattes d'un brun ferrugineux. Ailes ferrugineuses, plus foncées vers la côte. *Femelle*. Long. 13 lig.

Ile de Java. Donnée par M. De Haan. Musée Serville.

7. VESPA FRÉLON. — *Vespa crabro* Fab. Piez. p. 255, n° 8. —Linn. Faun. Suec. 1670.—Oliv. Encyc. tom. VI, p. 678, n° 47.—Geoff. Ins. tom. II, p. 368, n° 1.—Degéer, tom. II, 2e part. p. 801, Pl. 27, fig. 9 ♀, 10 ♂. — Réaum. Ins. tom. VI, p. 215, Pl. 18, fig. 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. — — Schæff. Icon. Ratis. tab. 53, fig. 5, et tab. 136, fig. 3, *V.*

Capite ferrugineo, clypeo, maculâ inter antennas triangulari mandibularumque basi latâ luteis; thorace fuscè ferrugineo, humeris, scutello, maculâ sub alis, alarum squamâ, dorsique antici lineâ geminâ, dilutiùs rufis. Abdomen suprà, primi segmenti basi rufâ, medio fusco, margineque tenui postico luteo; secundi fusci margine postico sinuato luteo; tertii lutei basi valdè sinuatâ fuscâ; quarti quintique et ani puncto utrinque fusco: subtùs, primo segmento toto, et secundi, tertii quartique et quinti basi fuscâ. Pedes fusco-ferruginei; alis rufis.

Tête ferrugineuse; chaperon, échancrure des yeux, tache triangulaire entre l'insertion des antennes et base des mandibules jusqu'aux deux tiers de leur longueur, de couleur jaune. Antennes brunes; leurs trois premiers articles d'un roux clair. Corselet d'un brun ferrugineux, quelquefois noirâtre; épaulettes, écusson, écaille des ailes et une tache sous leur insertion, d'un roux clair, ainsi que deux lignes sur la partie antérieure du dos. Abdomen en dessus: base du premier segment roux clair, le

milieu brun, et une ligne étroite jaune sur le bord postérieur; le second brun à sa base, jaune dans sa partie postérieure; ces couleurs étant séparées par une ligne extrêmement sinuée, en sorte que la couleur brune avance en trois pointes sur la jaune; le troisième jaune, n'ayant que sa base brune, mais aussi sinuée que dans le précédent; les deux suivans et l'anus jaunes, portant de chaque côté un point brun. En dessous, le premier segment est brun, et les quatre suivans ont leur base de cette couleur. Pattes d'un brun ferrugineux. Ailes rousses. Corps assez velu; poils roux. *Femelle.* Long. 14 lig.

Var. Quelquefois la couleur rousse des premiers articles des antennes s'étend sous le dessous des autres, et le dessous des segmens intermédiaires de l'abdomen n'a de brun qu'un point de chaque côté.

Ouvrière. Antennes plus claires. Le reste comme dans la femelle. Long. 11 lig.

Mâle. Couleurs en général un peu moins foncées. Long. 11 lig.

Commune en France; dans les forêts, où elle fait son nid dans les arbres creux.

8. Vespa de Degéer. — *Vespa Geerii, V.*

Vespa crabro medius Retz. p. 63, n° 230.

Vespa media Oliv. Encyc. tom. VI, p. 679, n° 48. — Degéer, tom. II, part. 2e, p. 790, fig. 1-10.

Capite luteo-rufo, vertice ad stemmata fusco. Antennis nigris, subtùs et tertio articulo luteis. Thorace nigricante, humeris, scutello, postscutello, fasciâ latâ dorsali ante scutellum anticè fissâ, maculâ parvâ sub alis alarumque squamâ, luteo-rufis. Abdomine suprà, tribus primis segmentis basi fusco-nigricantibus, posticè luteo-rufis, cæteris anoque luteis, secundi, tertii quartique utrinque puncto laterali fusco; subtùs luteo rufo, segmentis primo omninò, cæteris margine postico fuscis. Pedibus dilutè rufis. Alis rufescentibus.

Tête d'un jaune roussâtre; région des ocelles brune. Antennes brunes en dessus; le troisième article entier et le dessous des autres jaunes. Corselet noirâtre; épaulettes, écusson, post-écusson, une large bande sur le dos attenant à l'écusson, se bifurquant antérieurement, et une petite tache sous les ailes, d'un jaune roussâtre, ainsi que l'écaille des ailes. Base des trois premiers segmens de l'abdomen noirâtre, leur partie postérieure d'un jaune roussâtre; les autres et l'anus jaunes; les second, troisième et quatrième portant de chaque côté un point brun : dessous de l'abdomen d'un jaune roussâtre, excepté le premier et le bord postérieur des suivans, qui sont bruns. Pattes d'un roux clair. Ailes roussâtres. Corps assez velu; poils roux clairs. *Femelle*. Long. 11 lig.

Var. Quelquefois la base du troisième segment de l'abdomen est noirâtre, et les points bruns se réunissent à cette base.

Ouvrière. Les parties rousses dans la femelle, sont ici jaunes, et les parties brunes décidément noires. Les épaulettes ne sont que bordées de jaune. Le reste à peu près comme dans la femelle. Base des cuisses et un point sur le chaperon noirs. Antennes entièrement noires en dessus. Long. 9 lig.

Mâle. Antennes noires, le premier article seul jaune en dessous. Chaperon jaune, taché de noir. Écusson noir, portant deux taches jaunes; corselet du reste comme celui de l'ouvrière. Abdomen en dessus ayant la base de tous les segmens et de l'anus noire, et le bord postérieur de ces mêmes segmens jaune; ces deux couleurs se joignant par une ligne sinuée, excepté celle du premier qui est droite : en dessous comme en dessus, si ce n'est que le premier segment est entièrement noir.

La Suède et les environs de Paris. Cette espèce peu commune, que Degéer avait décrite, (Olivier ne fit que le copier), a été trouvée à Versailles par M. Blondel, qui en a eu un nid. J'en ai trouvé aussi un individu dans la forêt de Saint-Germain-en-Laye. Le nid trouvé à Versailles était pyriforme, comme celui figuré par Degéer, et attaché par le gros bout sous l'entablement d'un bâtiment.

9. Vespa maculée. — *Vespa maculata* Fab. Piez. p. 257, n° 17. — Oliv. Encyc. tom. VI, p. 681, n° 54. — Degéer, tom. III, p. 584, Pl. 29, fig. 13, *V.*

Nigra, capite, thorace abdominisque segmentis quarto quintoque et ano albido maculatis.

Antennes noires, jaunes en dessous. Tête jaune pâle; le vertex, la partie postérieure, une ligne perpendiculaire sur le chaperon et une tache au-dessous des yeux, de couleur noire. Corselet noir; épaulettes bordées de jaune pâle; une tache sous les ailes, et quatre demi-lignes de cette même couleur; celles-ci placées transversalement, deux sur l'écusson et deux sur le post-écusson. Abdomen noir; les quatrième et cinquième segmens ayant de chaque côté une grande tache bilobée jaune pâle; et l'anus ayant aussi de chaque côté, une tache simple de cette même couleur. Pattes variées de noir et de jaune pâle; cette dernière couleur dominant sur les antérieures, et le noir sur les postérieures. Ailes transparentes, quoique d'un roux brun surtout vers la côte. *Femelle* ou *ouvrière*. Long. 10 lig.

Philadelphie, Amérique septentrionale. Musée de M. Serville.

10. Vespa bicolore. — *Vespa bicolor* Fab. Piez. p. 257, n° 15. — Oliv. Encyc. tom. VI, p. 680, n° 53, *V.*

Lutea, rufo mixta, capitis vertice thoracisque dorso nigris.

Corps entièrement jaune, mêlé et comme nuancé de fauve, avec l'extrémité des mandibules, le dessus des antennes, le vertex de la tête et le dos du corselet, noirâtres. Ailes transparentes, un peu roussâtres. *Femelle* ou *ouvrière*. Long. 8 lig.

Nota. Fabricius et Olivier donnent aux individus qu'ils décrivent, l'anus de la même couleur que le dos du corselet; dans deux que nous avons sous les yeux, il est jaune

nuancé de roux. Ces auteurs auraient-ils vu le mâle des femelles, assez probablement ouvrières, que nous avons sous les yeux.

Chine. Musée de M. Serville.

11. Vespa caroliniose. — *Vespa carolina* Fab. Piez. p. 255, n° 7. — Oliv. Encyc. tom. VI, p. 678, n° 44.

Antennis nigris, articulo primo subtùs latè, apice excepto, luteo-ferrugineo; capite thoraceque luteo-ferrugineis, nigro maculatis: abdomine ferrugineo, segmenti secundi basi nigrâ, hujus et cæterorum puncto utrinque fusco; pedibus omninò luteo-ferrugineis; alis nigricantibus.

Antennes noires; dessous du premier article, sur une assez grande largeur et presque jusqu'au bout, d'un jaune un peu ferrugineux. Tête d'un jaune ferrugineux, avec une large bande sous les ocelles; une plus étroite, entre l'insertion des antennes et le bout des mandibules, de couleur noire. Corselet d'un jaune ferrugineux, avec trois lignes sur le dos, dont l'intermédiaire s'étend sur l'écusson en s'amincissant; et des taches sur les côtés et en dessous, de couleur noire. Abdomen roux ferrugineux, avec la base du deuxième segment noire, et quelquefois aussi celle des suivans; les segmens deuxième, troisième, quatrième et cinquième, ayant chacun, et de chaque côté, un point noirâtre ou brun, ou d'un ferrugineux plus foncé. Pattes entièrement d'un jaune ferrugineux. Ailes transparentes, d'un roux noirâtre. *Femelle* ou *ouvrière*. Long. 11 lig.

Philadelphie : Amérique septentrionale. Musée de M. Serville.

12. Vespa porte-croix. — *Vespa cuneata* Fab. Piez. p. 258, n° 21.

Antennis nigris, articulo primo subtùs luteo; capite luteo, faciei cruce verticeque nigris: thorace nigro,

lineis luteo-flavis : abdominis nigri segmentorum primi secundique fasciis duabus, tertii, quarti quintique fasciâ marginis postici undulatâ, ferrugineis : ano nigro, apice ferrugineo : pedibus luteo-ferrugineis, femoribus nigro submaculatis : alis hyalinis, vix subfuscis.

Antennes noires, dessous du premier article jaune. Tête de cette couleur ; chaperon coupé en deux par une ligne perpendiculaire noire, qui en atteint une transversale de même couleur, placée entre les antennes, et forme avec elle une espèce de croix ; vertex noir. Corselet noir, avec des lignes jaunes, dont deux dorsales, deux latérales sur l'écusson et une transversale sur le post-écusson ; une tache sous l'insertion des ailes, une de chaque côté de l'écusson, et une grande, également de chaque côté du métathorax. Abdomen noir ; les deux premiers segmens ayant chacun deux bandes ferrugineuses, la première du deuxième interrompue ; les troisième, quatrième et cinquième n'en ayant qu'une sur le bord postérieur, celles-ci ayant leur bord interne ondulé et sinué. Anus noir ; son extrémité ferrugineuse. Pattes d'un jaune ferrugineux. Ailes transparentes, peu brunes. *Ouvrière*. Long. 6 lig.

Mâle. Point de ligne noire au chaperon. Les bandes de l'abdomen jaunes et non pas ferrugineuses. Le sixième segment semblable aux précédens. Pattes jaunes ; dessus des cuisses portant une ligne noire vers la base.

Philadelphie : Amérique septentrionale. Musée de M. Serville. *Mâle*. Musée de France.

Cette espèce est-elle la *Vespa cuneata* de Fabricius ? Ce nom *cuneata* me paraît, au reste, une faute de copiste. Le mot *cuneus* (coin) ne se trouvant pas dans la description, je crois qu'il devrait y avoir *cruciata*, à cause de la croix faciale mentionnée par Fabricius. C'est la troisième bande jaune de l'abdomen, à partir de la base, et non la bande du troisième segment, qui est interrompue.

13. VESPA GERMANIQUE. — *Vespa germanica* Fab. Piez. p. 256, nº 10. — Panz. Faun. Germ. 49, fig. 20.

Antennis nigris, articulo primo in mare subtùs luteo; capitis lutei vertice latè, mandibularum apice, lineâ inter antennas irregulari; clypei maculâ unicâ aut triplici nigris: thoracis nigri utrinque lineâ humerali, alarum squamâ, maculâ sub alis, scutelli et postscutelli lineolâ, luteis: abdominis segmentis basi nigris, parte posticâ luteâ in medio emarginatâ, utrinque nigro punctatâ, punctis nunc solitariis, nunc ad marginem basis nigræ confluentibus; ano utrinque, aut ferè toto, luteo: pedibus luteis, femorum basi nigrâ: alis subhyalinis, nervuris rufo-fuscis.

Antennes noires. Tête jaune; tout le vertex et le derrière de la tête, une ligne fort irrégulière à la hauteur de l'insertion des antennes et bout des mandibules noirs: un ou trois points de cette couleur sur le chaperon, ou quelquefois une ligne courte perpendiculaire sur sa base noire. Corselet noir; une ligne bordant l'épaulette, une tache sous l'insertion des ailes et l'écaille de celle-ci de couleur jaune, ainsi que deux petites lignes de chaque côté, l'une sur l'écusson, l'autre sur le post-écusson. Segmens de l'abdomen ayant leur base noire et la partie postérieure jaune; celle-ci échancrée dans son milieu et portant un point noir de chaque côté; ces points tantôt isolés, tantôt confluens avec la base noire; anus jaune des deux côtés. Pattes jaunes; base des cuisses noire. Ailes transparentes un peu roussâtres; nervures roussâtres. *Femelle*. Long. 12 lig.

Ouvrière. Une tache jaune de chaque côté du métathorax. Anus presque entièrement de cette couleur. Le reste à peu près comme dans la femelle. Long. 8 lig.

Mâle. Dessous du premier article de l'antenne jaune. Sixième segment et anus presque entièrement jaunes. Long. 10 lig.

Cette espèce paraît être commune dans toute l'Europe. Elle n'est pas plus rare ici que la Vespa vulgaire.

14. Vespa vulgaire. — *Vespa vulgaris* Fab. Piez. p. 255, nº 9. — Panz. Faun. Germ. 49, tab. 19.

Nota. Les auteurs, que nous ne citons ni à la Vespa germanique, ni à la Vespa vulgaire, paraissent avoir confondu ces deux espèces.

Antennis nigris, articulo primo in mare subtùs luteo : capitis lutei vertice latè, mandibularum apice tenui, maculá inter antennas irregulari, clypeique lineá perpendiculari infrà subtricuspidatá, nigris : thoracis nigri humeris et collo luteo marginatis, maculá sub alis, aliáque in alarum squamá, luteis : scutello postscutelloque utrinque luteo lineolatis : abdominis segmentis basi nigris, parte posticá luteá in medio emarginatá, utrinque nigro punctatá, punctis nunc solitariis, nunc ad marginem basis nigræ confluentibus, ano ferè toto luteo. Pedes lutei, femoribus magná ex parte nigris. Alæ hyalinæ, nervuris rufo-fuscis.

Antennes noires. Tête jaune; tout le vertex et le derrière de la tête, le petit bord des mandibules, et une tache irrégulière entre les antennes, de couleur noire, ainsi qu'une ligne perpendiculaire du chaperon, dont le bout inférieur porte trois pointes en manière de hallebarde. Corselet noir, bordé de jaune en devant et le long des épaulettes : une tache sous les ailes de cette même couleur, ainsi que la partie antérieure de l'écaille des ailes : écusson et post-écusson portant chacun, sur leurs côtés, une petite ligne jaune. Segmens de l'abdomen ayant leur base noire, et la partie postérieure jaune ; celle-ci échancrée dans son milieu, et portant un point noir de chaque côté ; ces points tantôt isolés et tantôt confluens avec la base noire : anus presque entièrement jaune. Pattes jaunes ; cuisses en grande partie noires. Ailes assez transparentes ; nervures d'un

brun roussâtre. *Femelle.* Long. un peu plus petite que la Vespa germanique.

Ouvrière. Une tache jaune de chaque côté du métathorax. Le reste comme dans la femelle féconde.

Mâle. Dessous du premier article de l'antenne jaune. Sixième segment de l'abdomen de même que les précédens. Le reste comme dans la femelle.

Nota. La *Vespa saxonica* Fab. Piez. p. 256, n° 11, ne paraît être qu'une variété de la Vespa vulgaire, dans laquelle la partie jaune des segmens abdominaux est plus étroite. Je ne connais que des ouvrières à qui la description de l'auteur puisse s'appliquer.

Cette espèce paraît être commune dans toute l'Europe; plus commune dans les champs, tandis que la Vespa germanique se trouve plutôt dans les forêts. Elles font toutes deux leurs nids en terre, et la matière dont ils sont construits, est exactement la même.

15. Vespa rousse. — *Vespa rufa* Linn. Faun. Suec. 1672. Syst. Nat. tom. II, p. 948, n° 5.—Fab. Piez. p. 256, n° 13.

Antennæ nigræ. Caput nigrum, mandibulis luteis, margine apicali tenui nigro; clypei lutei margine et lineâ perpendiculari infernè hastiformi, nigris; orbitâ oculorum, in parte inferâ emarginaturæ et in vertice luteâ. Thorax niger, humeris et collo luteo marginatis, maculâ sub alis et aliâ utrinque in scutello luteis. Abdominis segmenta suprà: primum rufum fasciâ tenui mediâ et margine infero luteis, cæterorum luteorum basi parum latâ nigrâ, puncto utrinque in parte luteâ rufo aut subnigricante: subtùs luteo-rufa, puncto utrinque rufo. Pedes luteo-rufi, femoribus magnâ ex parte nigris. Alæ rufo-hyalinæ, ad costam rufescentes, nervuris rufis.

Antennes noires. Tête noire : mandibules jaunes, les dentelures noirâtres; chaperon jaune, bordé de noir, et portant

une ligne perpendiculaire de cette couleur, en forme de hallebarde par son bout inférieur : une partie de l'orbite des yeux, dans leur échancrure, ainsi qu'une autre portion sur le vertex, jaunes. Corselet noir, avec les épaulettes et le col bordés de jaune : une tache sous les ailes, de cette même couleur, qui est aussi celle de l'écaille des ailes, et d'une tache ovale de chaque côté sur l'écusson. L'abdomen, en dessus, a le premier segment roux, avec deux bandes jaunes, l'une étroite vers le milieu, l'autre sur le bord inférieur ; les autres segmens jaunes, avec une base assez étroite noire ; la partie jaune de chaque segment échancrée à sa partie dorsale, et portant de chaque côté un point roux ou noirâtre ; en dessous, l'abdomen est d'un jaune roussâtre, avec des points comme en dessus sur chaque segment. Pattes d'un jaune un peu roussâtre ; cuisses en grande partie noires. Ailes transparentes, un peu roussâtres, surtout le long de la côte ; nervures rousses. *Femelle.* Plus petite d'un quart que la Vespa vulgaire.

Ouvrière. Semblable à la femelle féconde ; mais plus petite, et les cuisses ayant plus de jaune.

Dans les forêts. Trouvée à Villers-Cotterets et à Saint-Germain-en-Laye. Je pense que cette espèce est *celle dont* Réaumur a représenté le nid, tom. VI, Mém. 7, Pl. 19, fig. 1 et 2. J'ai vu un nid, trouvé à Saint-Germain-en-Laye, exactement pareil à celui représenté par notre auteur ; mais il était dépourvu d'habitans, n'ayant été remarqué qu'au milieu de l'hiver, sur les branches d'un taillis touffu assez élevé. C'était un enfant qui l'avait recueilli. Il me sembla que l'ouverture était la partie inférieure, tandis que Réaumur l'a représentée comme la supérieure. Du reste les figures sont extrêmement exactes.

2ᵉ Genre. POLISTES. — *POLISTES.*

Synonymie. *Guêpe* Réaum., Degéer. — *Vespa* Linn., Oliv. — *Polistes* Latr., Fab., Serv. et Saint-Farg. Encyc.

Caractères. Première dent des mandibules fort rappro-

chée des autres, courte, obtuse : les trois autres égales entre elles et également espacées.

Prolongement du bord antérieur du chaperon angulaire, l'angle portant une petite dent.

Abdomen sans pédicule distinct; son premier segment se dilatant en cloche dès sa base, un peu rétréci à sa jonction avec le second.

Pattes assez fortes; jambes courtes; tarses beaucoup plus longs que les jambes.

Radiale ne s'avançant pas beaucoup plus près du bout de l'aile que la troisième cubitale.

Deuxième cubitale rétrécie vers la radiale, sans s'y terminer en pointe, assez dilatée vers le disque.

Troisième cubitale presque carrée.

Voyez l'histoire des Polistides.

Espèces du genre Polistès.

1. Polistès orientale. — *Polistes orientalis*, V, *.

Tota fusco-ferruginea. Caput, thoraxque suprà subtùsque punctata; hujus humeris punctato-substriatis, metathorace transversè striato. Abdomen læve, glauco submicans. Alæ violaceo-nigræ.

Entièrement d'un brun ferrugineux. Tête fortement ponctuée, ainsi que le dos et le dessous du corselet; les épaulettes de celui-ci portant des stries ponctuées; métathorax garni de stries transversales sans points. Abdomen lisse, assez luisant, avec un léger reflet glauque. Ailes noires, surtout les supérieures, à reflet violet. *Femelle féconde* (1). Long. 17 lig. Corps gros.

De la Chine. Musée de M. Serville.

---

(1) Ce n'est que d'après la taille que j'indique ici les modifications des sexes, les femelles fécondes étant presque toujours plus grandes que les ouvrières. On doit donc ne regarder cette désignation que comme probable, puisque, même quand les individus me paraissen

2. Polistès rembrunie. — *Polistes infuscata, V*, *.

Fusco-ferruginea : antennæ fusco-ferrugineæ, articulis primo, secundo tertioque et extremis testaceis : capitis posticâ parte verticeque circa stemmata luteo-testaceis : thorax opacus, metathorace transversè striato. Abdomen læve, glauco submicans, pedesque ferruginea, at minus fusca. Alæ rufo-nigricantes, anticis à basi ultrà medium fuscioribus, violaceo sub nitentes.

D'un brun ferrugineux : antennes de cette même couleur; leurs premier, second et troisième articles de la base, et le bout, plus clairs, d'un jaune testacé. Derrière de la tête d'un jaune testacé, ainsi que la partie du vertex sur les côtés des ocelles. Corselet opaque ; métathorax strié transversalement. Abdomen lisse, assez luisant, avec un léger reflet glauque, d'un ferrugineux moins brun que le corselet. Pattes de la couleur de l'abdomen. Ailes d'un roux noirâtre ; les antérieures plus foncées à partir de la base jusque passé le milieu, ayant un faible reflet violet. *Ouvrière*. Long. 14 lig.

De Cayenne ; Amérique méridionale. Musée de M. Serville.

3. Polistès unicolore. — *Polistes unicolor, V*, *.

Tota subfusco-ferruginea, antennarum medio nigro : thorace impunctato, metathorace transversè substriato. Alæ ferrugineo fuscæ.

Entièrement d'un brun ferrugineux et partout d'une teinte uniforme. Corselet sans ponctuation distincte ; métathorax

---

grands, il peut y en avoir de plus grands. Quand il plaira aux entomologistes voyageurs de nous apporter des espèces entières, ce qui, j'en conviens, n'est pas toujours facile, la science fera de grands progrès.

à stries tranversales fines. Ailes d'un brun ferrugineux, plus foncé vers la base. Milieu des antennes noir. *Ouvrière*. Long. 12 à 13 lig.

Un des individus que j'ai sous les yeux, porte sous son cinquième segment la dépouille de la nymphe d'un Rhipiptère.

Cayenne. Musée de M. Serville. Rapporté par le docteur Doumerc.

4° POLISTÈS BICOLORE. — *Polistes bicolor*, *V*, *.

Nigra, metathorace tenuè striato, abdomine ferrugineo. Alæ subhyalinæ, rufo-subfuscescentes, ad costam fuscæ.

Tête, antennes, corselet et pattes noirs; tête et corselet sans ponctuation distincte; métathorax très-finement et peu distinctement strié. Abdomen entièrement ferrugineux. Ailes d'un roux brun et peu transparentes, entièrement brunes le long de la côte. *Ouvrière*. Long. 14 lig.

Cayenne. Musée de M. Serville.

5° POLISTÈS FACE-JAUNE. — *Polistes chlorostoma*, *V*, *.

Caput luteum, mandibulis verticeque ferrugineis; antennis ferrugineis, à medio tertii articuli ad ultimum pallescentibus. Thorax ferrugineus, maculá sub alis utrinque luteá, prothoracis et humerorum margine pallido: metathorace transversè striato. Abdomen ferrugineum, segmentorum margine postico pallidiore. Pedes ferruginei, tarsis posticis pallidioribus. Alæ rufo-fuscæ.

Tête jaune, les mandibules et toute la partie au-dessus des yeux et des ocelles, ferrugineuses. Antennes ferrugineuses, cette couleur allant en diminuant d'intensité à partir du milieu du troisième article jusqu'au dernier. Corselet ferrugineux, une tache jaune de chaque côté sous l'insertion des ailes; bord postérieur du prothorax et des épaulettes d'un jaune ferrugi-

neux ; métathorax strié transversalement. Abdomen ferrugineux ; bord postérieur des segmens d'un jaune ferrugineux ; ce bord beaucoup plus large dans les derniers segmens que dans les deux premiers. Pattes ferrugineuses, les trois derniers articles des tarses des deux paires de pattes postérieures, jaunes. Ailes d'un brun roussâtre. *Ouvrière*. Long. 15 lig.

Cayenne. Musée de M. Serville.

6. Polistès a ceinture. — *Polistes cincta*, *V*, *.

Ferruginea; metathorace leviter transversè striato: primi abdominis segmenti parte inferâ tarsisque luteis; antennarum medio nigro.

Ferrugineuse : métathorax légèrement strié transversalement : milieu des antennes noir. Partie postérieure du premier segment de l'abdomen et tarses jaunes. *Ouvrière* Long. 12 lig.

Ile de la Martinique. Musée de M. Serville.

7. Polistès annulaire. — *Polistes annularis* Fab. Piez. p. 270, n° 3.

Syn. *Vespa annularis* Linn. Syst. Nat. 2, 950, n° 9. Degéer, Ins. tom. III, p. 583, n° 7, tab. 29, fig. 11.

Caput ferrugineum, fronte nigricante : antennæ ferrugineæ, in medio nigræ. Thorax ferrugineus, dorso subfusco. Abdomen nigricans, primi segmenti ferruginei margine postico luteo, secundi nigricantis maculâ utrinque ferrugineâ. Pedes ferruginei, posteriorum quatuor femorum apice, tibiarum basi tarsisque luteis. Alæ nigricantes.

Tête ferrugineuse, front noirâtre surtout vers les ocelles. Antennes ferrugineuses, quelques articles de leur milieu noirs. Abdomen : le premier segment ferrugineux, son bord postérieur, assez étroit, jaune ; les autres segmens noirâtres ; les côtés du deuxième portant une tache irrégulière ferrugineuse.

Pattes de cette dernière couleur; extrémité des cuisses des deux paires postérieures, base de leurs jambes et leurs tarses, de couleur jaune. *Ouvrière*. Long. 14 lig.

Amérique septentrionale, Pensylvanie, selon Fabricius et Degéer. Musée de M. Serville.

Nota. Je pense que l'on peut aussi rapporter à cette même espèce la *Polistès fuscata* Fab. Piez. p. 270, n° 4.

8. POLISTÈS ROUGEATRE. *Polistes rubida*, *V*, *.

Tota fusco-ferruginea, antennarum medio nigro : alis nigricantibus.

Entièrement d'un brun ferrugineux uniforme, l'abdomen seul un peu luisant, soyeux; milieu des antennes noir. Ailes d'un noirâtre foncé. *Mâle*. Long. 13 lig.

Cap de Bonne-Espérance; Afrique méridionale. Musée de M. Serville.

9. POLISTÈS VARIÉE. — *Polistes variegata*, *V*, *.

Caput luteo-subferrugineum, stemmatum regione ferrugineâ : antennæ ferrugineæ, apice subnigricantes. Thorax luteo-ferrugineus, lineis tribus dorsalibus subobsoletis ferrugineis. Abdominis segmentum primum ferrugineum, margine postico latè luteo; secundum luteum maculâ dorsali repandâ ferrugineâ; cæteris nigris, margine postico tenuiore luteo. Pedes ferruginei. Alæ ferrugineæ.

Tête d'un jaune tirant un peu au ferrugineux : région des ocelles de cette dernière couleur. Antennes ferrugineuses, un peu brunes vers le bout. Corselet d'un jaune ferrugineux, portant sur le dos trois bandes ferrugineuses peu distinctes. Premier segment de l'abdomen ferrugineux; son bord postérieur assez large, de couleur jaune : le deuxième jaune, avec une tache dorsale ferrugineuse mal terminée; les autres noirs avec

le bord postérieur extrêmement mince de couleur jaune. Pattes ferrugineuses. Ailes de cette même couleur. *Mâle*. Long. 13 lig.

Cayenne. Musée de M. Serville.

10. Polistès rouillée. — *Polistes rubiginosa*, *V*, *.

Caput rubiginosum, stemmatum regione nigrâ : antennæ subtùs et apice rubiginosæ, suprà nigro lineatæ. Thorax rubiginosus, metathorace transversè striato, striis tenuibus. Abdomen ferrugineum, rufo subtomentosum. Pedes ferruginei. Alæ nigricantes, violaceo sub-nitentes.

Tête d'un ferrugineux rougeâtre : région des ocelles noirâtre ; dessous des antennes et leur petit bout d'un ferrugineux rougeâtre, une ligne noire sur le dessus depuis la base, presque jusqu'au bout. Corselet d'un ferrugineux rougeâtre : métathorax strié transversalement ; ses stries très fines. Abdomen ferrugineux, couvert d'un duvet très-court de couleur rousse. Pattes ferrugineuses. Ailes uniformément d'un brun noirâtre avec un reflet violacé. *Mâle*. Long. 12 lig.

Amérique septentrionale, Philadelphie. Musée de M. Serville.

11. Polistès chargée. — *Polistes onerata*, *V*, *.

Caput luteum, vertice nigro, mandibulis rubiginosis : antennæ rubiginosæ, à basi ferè usque ad medium, nigro suprà lineatæ. Thorax luteo-ferrugineus, dorso sternoque nigricanti-ferrugineis : metathoracis lineâ mediâ perpendiculari nigricante. Abdomen luteo-ferrugineum, primi secundique segmentorum basi fuscè ferrugineâ. Pedes luteo-ferruginei. Alæ ferrugineo-subhyalinæ.

Tête jaunâtre ; vertex noirâtre ; mandibules couleur de rouille : antennes de cette dernière couleur, portant en dessus une ligne noire à partir de la base presque jusqu'au milieu.

Corselet d'un jaune ferrugineux, le dos et la poitrine d'un ferrugineux noirâtre : métathorax portant dans son milieu une ligne perpendiculaire de cette même couleur. Abdomen d'un jaune ferrugineux, base des deux premiers segmens d'un brun ferrugineux. Pattes d'un jaune ferrugineux. Ailes ferrugineuses, mais un peu transparentes. *Mâle*. Long. 13 lig.

Patrie inconnue. Musée de M. Serville.

12. POLISTÈS HÉBRAÏQUE. — *Polistes hebræa* Fab. Piez. p. 273, nº 21.

Flavo ferrugineoque varia : thorace ferrugineo obsoletè trilineato : abdominis segmentis, primo rectà transversè ferrugineo in medio fasciato, cæterorum fasciis ferrugineis suprà infràque flexuosis ; his fasciis abdominalibus tenuibus, linearibus : pedibus luteo-ferrugineis. Alæ fusco-ferrugineæ.

Corps d'un jaune ferrugineux, mêlé de nuances purement ferrugineuses : dessus du premier article des antennes portant souvent vers son extrémité une petite ligne d'un brun ferrugineux : dos du corselet portant quelquefois trois lignes longitudinales ferrugineuses, celle du milieu la plus distincte : épaulettes quelquefois bordées de jaune plus clair : métathorax strié transversalement, portant trois lignes perpendiculaires ferrugineuses. Segmens de l'abdomen portant chacun une bande étroite, linéaire, ferrugineuse ; celle du premier transversale, droite ; celles des autres segmens fortement contournées vers le haut et vers le bas : quelquefois la base de chaque segment jusqu'à la fascie d'un brun ferrugineux. Pattes d'un jaune ferrugineux. Ailes brunes, ferrugineuses. *Ouvrière*. Long. 12 à 13 lig.

Nota. Fabricius Ent. Syst. tom. II, p. 274, nº 74, décrit les antennes sans tache, et donne la couleur noire comme celle des bandes abdominales. Il est possible qu'il soit ainsi dans quelques individus. Ce sont ces bandes fortement contournées vers le haut et le bas qui sont le véritable caractère de cette espèce,

dont les parties du corps varient singulièrement pour les couleurs locales.

Inde, selon Fabricius : île de France. Musée de M. Serville.

13. Polistès de Cuba. — *Polistes Cubensis*, *V*, *.

Antennæ articulis duobus primis nigricantibus, cæteris fulvis, mediis suprà nigris. Caput flavum, vertice latè ad stemmata lineâque irregulari subantennis nigricantibus. Thorax fusco-ferrugineus, dorsi lineâ geminâ, humerorum margine lato anticè coeunte, maculâque sub alis, fulvis : scutelli postscutellique fasciâ et metathoracis maculâ utrinque bilobâ, ejusdem coloris. Abdomen fusco-ferrugineum, segmentorum margine infero flavo, ad latera aucto. Pedes lutei, femorum basi tibiarumque duarum posticarum apice, nigris. Alæ fusco-ferrugineæ, violaceo nitentes.

Antennes d'un jaune ferrugineux, les deux premiers articles d'un noirâtre ferrugineux, ainsi que le dessus de quelques-uns dans le milieu. Tête d'un jaune ferrugineux, la région des ocelles et une ligne irrégulière sous les antennes d'un noirâtre ferrugineux. Corselet d'un brun ferrugineux ; deux lignes longitudinales sur le dos, les bords des épaulettes et du prothorax, et une tache sous les ailes, d'un jaune ferrugineux ; ainsi qu'une ligne sur l'écusson, une sur le post-écusson, et de chaque côté du métathorax une tache échancrée et comme bilobée dans le haut. Abdomen d'un brun ferrugineux, avec le bord inférieur des segmens d'un jaune ferrugineux ; ce bord se prolongeant en remontant sur les côtés. Pattes jaunes, la base des cuisses noire, ainsi que le dessus du bout des deux jambes postérieures. Ailes d'un brun ferrugineux avec un reflet violet. *Ouvrière*. Long. 10 lig.

Amérique méridionale ; île de Cuba. Musée de M. Serville.

14. POLISTÈS FRANÇAISE.—*Polistes gallica* Fab. Piez. p. 271, n° 8. — Panz. Faun. Germ. 49, fig. 22. — Serv. et Saint-Farg. Encycl. tom. X, p. 172, n° 6.

Caput nigrum, clypeo, maculâ sub oculis, aliâ utrinque in facie ponè oculos, oculorum orbitæ posterioris parte et suprà antennas lineâ undulatâ luteis : antennis luteis, articulis primo, secundo tertioque suprà nigro lineatis. Thorax niger, luteo lineatus maculatusque. Abdomen nigrum, segmentis margine luteis, secundo in parte nigrâ luteo maculato. Pedes lutei, coxis et femorum basi latâ nigris. Alæ subhyalinæ, subfusco-ferrugineæ.

Tête noire; chaperon, une tache sous les yeux, une autre sur la face de chaque côté près des yeux, une partie de l'orbite postérieure des yeux, et une ligne ondulée sur le front au-dessus des antennes, de couleur jaune. Antennes jaunes, les trois articles de la base portant en dessus une ligne noire. Corselet noir, taché et rayé de jaune. Abdomen noir, le bord inférieur de tous les segmens jaune, séparé de la partie noire par une ligne ondulée. Pattes jaunes; les hanches et les deux tiers des cuisses noirs. Ailes d'un brun ferrugineux, cependant assez transparentes. *Femelle*. Long. 10 lig.

Ouvrière, entièrement pareille. Taille un peu plus petite.

Mâle. Pattes jaunes : hanches et cuisses noires en dessus. Le reste comme dans la femelle, le sixième segment abdominal comme les précédens. Long. 10 lig.

Commune en France.

15. POLISTÈS DE GEOFFROY. — *Polistes Geoffroyi* Serv. et Saint-Farg. Encycl. tom. X, p. 173, n° 7. — Geoff. Ins. Par. tom. II, p. 374, n° 5. La femelle seule décrite.

Caput nigrum, clypeo luteo, nigro maculato; maculâ sub oculis, aliâ utrinque in facie ponè oculos, oculorum orbitæ posterioris parte et suprà antennas lineâ undu-

latâ, luteis : antennis luteis rufisve, articulis omnibus in utroque sexu suprà nigro lineatis. Thorax niger, luteo lineatus maculatusque. Abdomen nigrum, segmentis margine tenui luteis, secundo in parte nigrâ luteo maculato. Pedes lutei; coxis et femorum basi latâ nigris. Alæ hyalinæ, subferrugineo-fuscæ.

Tête noire : chaperon jaune avec une tache noire ; une ligne frontale, base des mandibules, une tache avant cette base, une autre au bord interne des yeux et une troisième derrière eux, de couleur jaune. Antennes d'un jaune fauve, noires en dessus dans les deux sexes. Corselet noir ; son bord antérieur, le bord supérieur des épaulettes, écailles des ailes, une tache sous chaque écaille, deux autres sur l'écusson, deux sur le post-écusson et deux lignes longitudinales ainsi que deux points latéraux sur le métathorax, de couleur jaune. Abdomen noir, tous ses segmens bordés d'une ligne jaune transversale, ondulée antérieurement ; le second seulement portant en outre un point jaune latéral sur la partie noire. Pattes jaunes : hanches noires ; cuisses aussi noires, avec le bout jaune. Ailes un peu fauves. *Femelle*. Long. 11 lig.

Ouvrière. Semblable à la femelle féconde.

Le *mâle* a tout le front et les mandibules, à l'exception de l'extrémité, jaunes. Son corselet a la poitrine et plusieurs taches latérales de cette couleur. Le premier segment de l'abdomen a un point jaune latéral. Les pattes sont jaunes, avec les hanches et les cuisses rayées de noir en dessus.

Assez commune en France. Musée de M. Serville et le mien.

16. Polistès diadème. — *Polistes diadema* Latr. Dict. d'Hist. Nat. Serv. et Saint-Farg. Encycl. tom. X, p. 173, n° 7, *V*.

Caput nigrum; clypeo nigro, luteo bilineato; lineâ superâ subtùs crenatâ, lineâ aliâ in fronte et maculis tribus, luteis. Antennæ luteo-rufæ, suprà nigro lineatæ.

Thorax niger, luteo lineatus maculatusque. Abdomen nigrum, segmentis margine luteis, primo secundoque in parte nigrâ luteo maculatis. Pedes lutei, coxis femorumque basi nigris. Alæ hyalinæ, subferrugineo-fuscæ.

Tête noire : chaperon ayant deux lignes jaunes, la supérieure crenelée en dessous ; une autre ligne jaune sur le front, trois taches de même couleur, l'une avant la base des mandibules, une autre au bord interne des yeux et la troisième derrière eux. Antennes fauves, noires en dessus ; le premier article jaune en dessous Corselet noir ; son bord antérieur, le bord supérieur des épaulettes, celui de l'écaille des ailes, une tache sous cette écaille, deux autres sur l'écusson, deux sur le post-écusson, deux lignes longitudinales, ainsi que deux points latéraux sur le métathorax, de couleur jaune. Abdomen noir : tous les segmens bordés d'une ligne jaune transversale, ondulée antérieurement ; les deux premiers portant en outre sur la partie noire, de chaque côté, un petit point jaune. Pattes jaunes ; hanches noires, cuisses noires, celles ci jaunes à l'extrémité. *Femelle*. Long. 11 lig.

Ouvrière. Semblable à la femelle féconde. Un peu plus petite et surtout plus mince de l'abdomen.

Mâle. Derniers articles des antennes entièrement jaunes. Pattes jaunes ; hanches et cuisses noires, seulement en dessus. Sixième segment abdominal semblable aux précédens. Le reste comme dans la femelle.

Commune aux environs de Paris. Musée de M. Serville et le mien.

17. POLISTÈS TÉNÉBREUSE. — *Polistes tenebricosa* De Haan, *V*, *.

Caput nigrum ; clypeo, oculorumque orbitâ et emarginaturâ ferrugineis ; antennis suprà nigris, subtùs ferrugineis. Thorax niger ; humeris, alarum squamâ, scutello, postscutello, metathoracisque profundè transversè striati dorso, ferrugineis. Abdomen ferrugineum.

segmentis tertio quartoque nigris. Pedes ferruginei. Alæ, præsertim ad basim, rufo-fusciores.

Tête noire; chaperon, orbite des yeux et leur échancrure ferrugineux : antennes noires en dessus, ferrugineuse en dessous. Corselet noir; épaulette, écaille de l'aile et les environs, écusson et post-écusson ferrugineux, ainsi que le dos du métathorax, qui est profondément strié transversalement. Abdomen ferrugineux; les bords du dos à la partie postérieure du premier segment et ceux de la partie antérieure du deuxième un peu bruns; les troisième et quatrième segmens noirs. Pattes ferrugineuses. Ailes d'un brun roussâtre; plus brunes vers la base. *Ouvrière*. Long. 9 lig.

Ile de Java, Asie méridionale. Musée de M. Serville. Donnée sous le nom d'*Epipona tenebricosa* par M. De Haan.

18. Polistès pallipède. — *Polistes pallipes*, *V*, *.

Caput nigrum; mandibulis, clypei apice et basi latâ, oculorum orbitâ anticâ et fasciâ post-oculos, ferrugineis : antennæ suprà nigræ, subtùs ferrugineæ. Thorax niger, prothorace humerisque luteo marginatis, alarum squamâ ferrugineâ. Abdomen fuscè ferrugineum, subnigricans, rufo submicans, segmenti primi margine postico toto, secundi strigâ marginali in dorso brevi tenuique, luteis. Pedes ferruginei, femoribus nigro maculatis, genubus tarsisque pallidè luteis. Alæ fusciores, violaceo-nitentes.

Tête noire : mandibules, bout antérieur du chaperon et une large portion de sa base, orbite antérieure des yeux et leur échancrure, et derrière les yeux, sur les côtés de la tête, une bande longitudinale, de couleur ferrugineuse. Antennes noires en dessus, ferrugineuses en dessous. Corselet noir : bord postérieur du prothorax et des épaulettes jaune pâle : écaille des ailes ferrugineuse. Abdomen noirâtre, un peu ferrugineux, avec un reflet un peu roux, occasioné par un duvet très-court de cette couleur : bord postérieur entier du premier

segment jaune pâle, une petite ligne courte très-mince de cette couleur sur le bord dorsal postérieur du second. Pattes d'un ferrugineux assez clair; les cuisses portant une tache noire irrégulière; genoux et tarses d'un jaune pâle. Ailes fort brunes, avec un reflet violet. *Ouvrière*. Long. 10 lig.

Amérique septentrionale. Musée de M. Serville.

19. POLISTÈS ORNÉE. — *Polistes ornata*; V.

Polistes marginalis? Fab. Piez. p. 270, n° 17.

Caput ferrugineum, vertice ad stemmata latè nigro: antennæ ferrugineæ. Thorax; prothorace ferrugineo; dorso et subtùs nigro, metathoracis fuscè ferruginei lineis duabus longitudinalibus luteo-albidis. Abdomen ferrugineum, segmenti primi nigri, secundique et tertii margine postico luteo-albido. Pedes ferruginei. Alæ ferrugineo-hyalinæ.

Tête ferrugineuse; une large tache noire au vertex autour des ocelles. Antennes ferrugineuses. Corselet: prothorax ferrugineux; dessous et dos noir; métathorax d'un brun ferrugineux, portant deux lignes longitudinales d'un blanc jaunâtre. Abdomen; son premier segment noir, avec le bord postérieur d'un blanc jaunâtre; les autres segmens tous ferrugineux: les second et troisième bordés postérieurement de blanc jaunâtre. Pattes ferrugineuses. Ailes transparentes, d'un roux ferrugineux. *Ouvrière*. Long. 7 lig.

Cap de Bonne-Espérance, Afrique méridionale. Musée de M. Serville.

Cette Polistès a tant de ressemblance avec la *Polistes marginalis* Fab. *ut suprà*, que je serais tenté de la prendre pour elle. Dans la description, (Ent. Syst. t. 2, p. 264, n° 42), on trouve des fautes évidentes: le premier segment y est dit ferrugineux, tandis qu'il est noir dans la phrase spécifique: dans celle-ci le troisième est dit être noir, pourquoi ne serait-il pas ferrugineux dans la nature? L'écusson est noir dans la nôtre.

20. Polistès de Poey. — *Polistes Poeyi*, *V*, *.

Caput rufo-ferrugineum, orbitis oculorum posticis mandibulisque subluteolis, facie omni pilis brevissimis albo-argenteis subsericeâ: antennæ ferrugineæ, articulis intermediis suprà nigricantibus. Thorax rufo-ferrugineus, prothorace humerisque luteolo marginatis; maculâ sub alis, alarum squamâ, scutelli margine antico, post-scutello, metathoracisque maculis duabus magnis, luteolis. Abdomen ferrugineum, segmenti primi margine infero et lateribus latè luteolis, secundi, tertii quartique margine infero intùs sinuato luteolo. Pedes ferrugineo luteoque mixti. Alæ hyalinæ, subrufescentes, nervuris rufis.

Tête d'un ferrugineux pâle, orbite postérieure des yeux et mandibules d'un jaune pâle, face entièrement couverte de poils soyeux très-courts, d'un blanc argentin. Antennes ferrugineuses, les articles intermédiaires noirâtres en dessus. Corselet d'un roux ferrugineux; prothorax et épaulettes bordés de jaune pâle: une tache sous les ailes, l'écaille de celles ci, bord antérieur du corselet et post-écusson entier, de couleur jaune pâle, ainsi que deux grandes taches sur le métathorax. Abdomen ferrugineux; le bord postérieur et les côtés du premier segment de couleur jaune, ainsi que le bord postérieur des deuxième, troisième et quatrième; le bord inférieur de la partie jaune de ces trois derniers est ondulé. Pattes mêlées et nuancées de jaune et de ferrugineux. Ailes transparentes, un peu rousses, nervures rousses.

Ile de Cuba, Amérique méridionale. Musée de M. Serville. Envoyée par M. Poey.

3e Genre. POLYBIA. — *POLYBIA* (1).

Syn. *Polistes* Fab., Latr., Serv. et Saint-Farg. Encycl.— *Vespa* Oliv. Degéer.

Caractères. Première dent des mandibules fort rapprochée des autres, courte, obtuse ; les trois autres égales entre elles et également espacées.

Prolongement du bord antérieur du chaperon angulaire ; l'angle portant une petite dent.

Abdomen pédiculé : ce pédicule court, à peine composé du tiers du premier segment, lequel est en massue, à peine tuberculé latéralement ; deuxième segment un peu rétréci à sa base et s'élargissant ensuite en cloche.

Pattes assez fortes et courtes.

Radiale s'avançant plus près du bout de l'aile que la troisième cubitale.

Deuxième cubitale rétrécie vers la radiale, mais ayant encore un petit côté commun avec elle ; étroite et peu dilatée vers le disque.

Troisième cubitale carrée.

Ce genre étant entièrement exotique, nous n'avons à ajouter aucune particularité à son histoire.

Espèces du genre Polybia.

1. Polybia liliacée. — *Polybia liliacea*, V.

Polistes liliacea Fab. Piez. p. 271, n° 10.

Caput et antennæ nigræ, facie subsericeo-argenteâ. Thorax niger, dorsi limbo exteriori toto, lineisque duabus anticè abbreviatis, posticè coeuntibus, scutello postscutelloque luteolis : metathoracis lineis duabus longitu-

(1) Vivant plusieurs ensemble.

dinalibus luteolis; pleuris sericeo-argenteis. Abdomen nigrum, segmentorum margine infero luteolo. Pedes nigri, tarsis subtùs ferrugineis. Alæ subhyalinæ, ad costam fuscæ.

Tête et antennes noires; face garnie d'un duvet soyeux argenté, surtout sur les côtés. Corselet noir; bord du prothorax d'un jaune pâle, et une ligne latérale le long de l'insertion des ailes, encadrant le dos, qui porte deux lignes d'un jaune pâle; ces lignes n'aboutissent pas tout-à-fait au prothorax, et se réunissent avant d'arriver à l'écusson qu'elles atteignent. Celui-ci d'un jaune pâle, ainsi que le post-écusson. Cette couleur est encore celle du bord inférieur des cinq segmens de l'abdomen. Le bord inférieur de cette bordure droit, sans sinuosité : elle se prolonge en dessous de chacun d'eux, excepté pour le premier segment Pattes noires; dessous des tarses garni de poils ferrugineux. Ailes assez transparentes, fort brunes le long de la côte. *Ouvrière*. Long. 8 lig.

Amérique méridionale, Cayenne. Musée de M. Serville.

2. Polybia fasciée. — *Polybia fasciata*, *V.*

Polistes fasciata, Serv. et Saint-Farg. Encycl. tom X, p. 172, n° 4.

Polistes fulvo fasciata Latr. Gen. Crust. et Ins. tom. IV, p. 142.

Vespa fasciata Oliv. Encyc. tom. VI, p. 676, n° 35.

Vespa fulvo fasciata Degéer, Mém. Ins. tom. III, p. 581, n° 4, Pl. 29, fig. 8.

Réaum. Mém. Ins. tom. VI, Pl. 14, fig. 8?

Caput luteo-ferrugineum, vertice latè nigro : antennæ ferrugineæ, articulo primo suprà nigro sublineato. Thorax luteus, humerorum utrinque maculâ parvâ nigrâ, dorsi lineis tribus nigris; metathoracis lineâ longitudinali mediâ et maculâ utrinque laterali fuscè ferrugineis. Abdomen ferrugineum, segmentorum omnium,

margine infero, secundique basi luteolis. Pedes ferruginei. Alæ rufo-hyalinæ, nervuris rufo-ferrugineis.

Tête d'un jaune ferrugineux ; vertex noir, cette couleur s'étendant assez loin derrière les yeux. Antennes ferrugineuses, le premier article ayant un peu de noir en dessus Corselet jaune ; prothorax quelquefois un peu taché de noir en devant : une tache noire de chaque côté sur les épaulettes : trois lignes de cette couleur sur le dos : milieu de l'écusson ferrugineux : métathorax portant dans son milieu une ligne, et de chaque côté une tache d'un brun ferrugineux. Abdomen ferrugineux ; bord postérieur de tous les segmens et base du second d'un jaune pâle. Pattes ferrugineuses. Ailes transparentes, un peu rousses ; les nervures d'un roux ferrugineux. *Ouvrière*. Long. 7 lig.

Amérique méridionale, Cayenne. Musée de M. Serville. Apportée par M. Richard.

4e Genre. AGELAÏA. — *AGELAIA* (1).

Caractères. Première dent des mandibules fort rapprochée des autres, très-courte, obtuse ; les trois autres égales entre elles et également espacées.

Prolongement du bord antérieur du chaperon angulaire, obtus.

Abdomen pédiculé : ce pédicule composé du premier segment entier, lequel est presque conique, unituberculé latéralement ; deuxième segment faiblement rétréci à sa base, s'élargissant ensuite en cloche.

Pattes moyennes ; tarses assez longs.

Radiale s'avançant considérablement plus près du bout de l'aile que la troisième cubitale.

Seconde cubitale à peine rétrécie vers la radiale, peu dilatée vers le disque.

---

(1) Vivant en société.

Troisième cubitale presque carrée.

Les voyageurs ne nous ont rien fait connaître de l'histoire de l'espèce que nous rapportons à ce genre.

Espèce du genre Agelaïa.

1. Agelaïa fuscicorne. — *Agelaia fuscicornis*, *V*, *.

Caput luteolo-ferrugineum. Antennæ ferrugineæ, suprà, tribus primis articulis exceptis, nigricantes. Thorax ferrugineus, luteolo mixtus, lineâ dorsali fusco-ferrugineâ. Abdomen nigricans, segmento primo secundique basi latâ, ferrugineâ. Pedes ferruginei. Alæ subhyalinæ, ferrugineæ.

Tête ferrugineuse, un peu nuancée de jaune pâle. Antennes ferrugineuses, dessus des articles noirâtre, excepté celui des trois premiers. Corselet ferrugineux, nuancé de jaune pâle, portant une ligne dorsale d'un brun ferrugineux. Abdomen noirâtre, excepté le premier segment et la base du second jusqu'aux deux tiers, qui sont ferrugineux. Pattes ferrugineuses. Ailes demi-transparentes, ferrugineuses. *Ouvrière*. Long. 10 lig.

Patrie inconnue. Musée de M. Serville.

5e Genre. APOÏCA. — *APOICA* (1).

Caractères. Première dent des mandibules indistincte; les trois autres égales entre elles, également espacées.

Prolongement du bord antérieur du chaperon angulaire, obtus.

Abdomen pédiculé, long, un peu déprimé: ce pédicule composé de plus de la moitié du premier segment, lequel la forme d'une massue, et est unituberculé latéralement; deuxième segment commençant dès sa base à s'élargir.

---

(1) Colonie, peuplade.

Pattes grêles ; tarses longs.

Radiale ne s'avançant pas beaucoup plus près du bout de l'aile que la troisième cubitale.

Deuxième cubitale rétrécie vers la radiale, mais ayant un côté commun avec elle, assez dilatée vers le disque.

Troisième cubitale carrée.

Ce genre exotique n'a point été observé dans ses habitudes.

Espèces du genre Apoïca.

1. Apoïca linéolée. — *Apoica lineolata*, *V.* ✱.

Caput ferrugineum, mandibularum basi et orbitâ oculorum posticâ pallidis : antennæ, basi fusco-ferrugineæ, in medio, suprà præsertim, nigricantes, apice luteolæ. Thorax fusco-ferrugineus; humerorum maculâ, aliâ sub alis, dorsi lineolâ duplici brevi, scutello, postscutello, et metathoracis maculâ duplici, pallidis. Abdomen ferrugineum, primi segmenti margine postico suprà pallido. Pedes ferruginei. Alæ hyalinæ, cellulâ primâ brachiali omninò fusco-ferrugineâ.

Tête ferrugineuse; base des mandibules pâle, (peut-être jaune dans l'Insecte vivant), l'autre portion garnie d'un duvet court d'un blanc argentin : orbite postérieure des yeux bordée d'une ligne pâle qui se continue derrière les ocelles. Antennes d'un brun ferrugineux à leur base; leur bout d'un jaune pâle; les articles intermédiaires noirâtres, surtout en dessus. Corselet d'un brun ferrugineux : une tache aux épaulettes, une autre sous les ailes, une double ligne courte sur la partie inférieure du dos, écusson, post-écusson et deux grandes taches sur le métathorax, de couleur pâle Abdomen ferrugineux, dos du premier segment, vers le bord postérieur, de couleur pâle. Pattes ferrugineuses. Ailes transparentes ; première cellule brachiale seule entièrement d'un brun ferrugineux. *Ouvrière?* Long. 13 lig.

Buenos-Ayres, Amérique méridionale. Musée de M. Serville.

2. Apoïca pâle. — *Apoica pallida*, V. ♀.

Caput ferrugineum, mandibularum basi et orbitâ oculorum posticâ pallidis : antennæ basi fusco-ferrugineæ, in medio, suprà præsertim, nigricantes, apice luteolæ. Thorax ferrugineus, humerorum margine, maculâ sub alis, scutello, postscutello, et metathoracis maculâ duplici, pallidis. Abdomen pallidum, primi segmenti basi, ceu pediculo, ferrugineo. Pedes ferruginei. Alæ hyalinæ, cellulâ primâ brachiali omninò fusco-ferrugineâ.

Tête ferrugineuse; base des mandibules et orbite postérieure des yeux pâles; cette couleur se continuant derrière les ocelles. Antennes d'un brun ferrugineux à leur base; leur bout d'un jaune pâle; les articles intermédiaires noirâtres, surtout en dessus. Corselet ferrugineux; bord des épaulettes, une tache sous les ailes, écusson, post-écusson et une tache double sur le métathorax, de couleur pâle. Abdomen pâle; base du premier segment, c'est-à-dire le pédicule, ferrugineux. Pattes ferrugineuses. Ailes transparentes; première cellule brachiale seule entièrement d'un brun ferrugineux. *Ouvrière?* Long. 13 ½ lig.

Serait-ce une simple variété de la première espèce?

Cayenne, Amérique méridionale. Musée de M. Serville.

6ᵉ Genre. RHOPALIDIA. — *RHOPALIDIA* (1).

Caractères. Première dent des mandibules indistincte; les trois autres très-courtes, égales entre elles, et également espacées.

Prolongement du bord antérieur du chaperon angulaire, l'angle portant une petite dent.

Abdomen pédiculé : ce pédicule composé du premier segment qui est en forme de massue, à peine tuberculé laté-

(1) Petite massue.

ralement; second segment commençant dès sa base à s'élargir en cloche.

Pattes moyennes.

Radiale s'avançant plus près du bout de l'aile que la troisième cubitale.

Deuxième cubitale très rétrécie vers la radiale, sans s'y terminer en pointe, moyennement dilatée vers le disque.

Troisième cubitale presque carrée.

Genre exotique. Mœurs inconnues.

Espèces du genre Rhopalidia.

1. Rhopalidia corselet-roux. — *Rhopalidia rufithorax*, *V.* *.

Caput cum antennis nigrum. Thorax ferrugineo-rufus, subtomentosus. Abdomen nigrum, segmento primo secundique basi tenui ferrugineis. Pedes ferruginei. Alæ fusciores, violaceo subnitentes.

Tête entièrement noire, ainsi que les antennes. Corselet d'un rouge ferrugineux, garni d'un duvet court, serré. Abdomen noir, premier segment et la base du second d'un rouge ferrugineux; cette dernière très-étroite. Pattes ferrugineuses. Ailes très-brunes, surtout vers la base, ayant un reflet violet. *Ouvrière?* Long. 6 ½ lig.

Cayenne, Amérique méridionale. Musée de M. Serville.

2. Rhopalidia pâle. — *Rhopalidia pallens.*

Caput pallidum, vertice rufo-fusco. Antennæ nigræ, articulis primo secundoque pallidis. Thorax pallidus, ferrugineo varius; dorso ferrugineo, albido cincto; scutello, post scutelloque pallidè ferrugineis. Abdominis segmenta primum secundumque pallida, margine infero tenui albido; tertium, quartum quintumque et anus nigra. Pedes pallidi. Alæ hyalinæ, nervuris rufis.

Tête pâle, vertex d'un brun ferrugineux. Antennes noires, leur premier et second articles pâles. Corselet pâle, nuancé de ferrugineux : le dos ferrugineux, entouré par le bord du prothorax et des épaulettes qui est blanchâtre : écusson et post-écusson d'un ferrugineux pâle. Premier et deuxième segmens de l'abdomen pâles, leur petit bord inférieur blanchâtre, les autres et l'anus noirs. Pattes pâles. Ailes transparentes, nervures rousses. *Ouvrière.* Long. 5 lig.

Var. Milieu du dos du corselet plus clair.

Cayenne, Amérique méridionale. Musée de M. Serville.

7e Genre. EPIPONA. — *EPIPONA.*

Synonymie. *Epipona* Lat. — *Polistes* Fab.

Caractères. Première dent des mandibules très-distincte, très obtuse, rapprochée des trois autres; celles-ci pointues, égales entre elles, également espacées.

Prolongement du bord antérieur du chaperon angulaire, paraissant un peu bifide.

Abdomen pédiculé : pédicule à peu près de la longueur du reste de l'abdomen, composé du premier segment, lequel est en forme de massue; second segment s'évasant, dès sa base, fortement en cloche.

Pattes moyennes.

Radiale s'avançant beaucoup plus près du bout de l'aile que la troisième cubitale.

Deuxième cubitale rétrécie assez fortement vers la radiale.

Troisième cubitale fort dilatée vers le limbe.

Ce genre exotique doit se rapprocher en quelques parties de ses mœurs, des Guêpes cartonnières dont nous allons parler au genre *Chartergus.*

Espèces du genre Epipona.

1. Epipona tatua. — *Epipona tatua*, *V.*

Syn. *Polistes morio* Fab. Piez. p. 279, n° 45. — Latr.

Gen. Crust. et Ins. tom. IV, p. 142.— Serv. et Saint-Farg. Encycl. tom. X, p. 172, n° 2.

Nigra tota, nitens, punctulata : alarum basi costâque nigris.

Corps entièrement d'un noir luisant et finement pointillé. Antennes noires. Ailes en partie transparentes, brunes vers le bord antérieur, surtout du côté de la base. *Ouvrière.* Long. 6 lig.

Mâle. Semblable.

Cayenne, où elle est connue sous le nom de *Tatua.* Amérique méridionale. Musée de M. Serville.

2. Epipona a ceinture. — *Epipona cincta, V,* *.

Nigra, punctulata, griseo subtomentosa, prothorace humerisque pallido marginatis; abdominis segmenti secundi margine postico luteo. Alæ hyalinæ, costâ et maculâ in cellulæ radialis apice magnâ, nigro fuscis.

Noire, très-ponctuée, chaque point émettant un poil couché gris. Bord du prothorax et une partie de celui des épaulettes pâles : bord postérieur du second segment de l'abdomen jaune. Pattes noires, ponctuées. Ailes transparentes, côte brune, ainsi qu'une assez grande tache sur le bout de la cellule radiale. *Ouvrière.* Long. 6 lig.

Sénégal, Afrique équinoxiale. Musée de M. Serville.

3. Epipona bordée. — *Epipona marginata, V,* *.

Ferruginea, punctulata, albido-rufo subtomentosa; antennarum apice, scutello, postscutelloque et abdominis segmentorum margine infero, pallidis. Pedes pallidè ferruginei. Alæ rufo-hyalinæ, maculâ in cellulæ radialis apice magnâ fuscâ.

Ferrugineuse, très-ponctuée, chaque point émettant un poil couché d'un roux blanchâtre. Bout des antennes, écusson et post-écusson pâles, ainsi que le bord inférieur des segmens

de l'abdomen. Pattes d'un ferrugineux pâle. Ailes un peu roussâtres, mais transparentes; une assez grande tache brune sur le bout de la cellule radiale. *Ouvrière.* Long. 6 lig.

Mâle. Tarses plus pâles, tirant au jaune : le reste comme dans l'ouvrière.

Inde. Musée de M. Serville.

8ᵉ GENRE. CHARTERGUS. — *CHARTERGUS* (1).

SYNONYMIE. *Vespa* Fab. — *Polistes* Lat. — *Epipona* Latr.

Caractères. Première dent des mandibules très-courte, rapprochée des autres; celles-ci pointues, égales entre elles, également espacées,

Prolongement du bord antérieur du chaperon angulaire.

Abdomen sans pédicule.

Pattes moyennes.

Radiale s'avançant plus près du bout de l'aile que la troisième cubitale.

Deuxième cubitale pas beaucoup rétrécie vers la radiale.

Troisième cubitale un peu dilatée vers le limbe.

Histoire du genre Chartergus.

Nous avons déjà, dans l'Histoire générale des Polistides, dit un mot des travaux des Chartergus par comparaison avec ceux des Polistides européens. Mais leur architecture, bien différente de celle de ceux-ci, mérite bien qu'à la suite de Réaumur, nous y ramenions le naturaliste.

« Les différens guépiers de nos Guêpes d'Europe, » dit notre auteur, tom. VI, Mém. 7 (pour Réaumur » et les auteurs de son siècle, tous nos Polistides sont

(1) Qui fait du carton.

» des Guêpes), que nous avons trouvés si industrieu-
» sement construits, soutiendront mal la comparaison
» avec ceux d'une espèce de Guêpes d'Amérique : ils
» ne nous paraîtront plus que des ouvrages grossiers.
» L'enveloppe de ceux dont nous nous occupons est
» une espèce de vase solide qui soutient une forte
» pression. Il est d'un carton qui ne le cède en rien
» au plus beau, au plus blanc, au plus fort que nous
» sachions faire. Qu'on remette ce vase entre les mains
» d'un de nos ouvriers en carton, sans lui dire par qui
» celui-ci a été fabriqué, il aura beau le tourner et le
» retourner, l'examiner en tout sens et le déchirer, il
» ne lui viendra jamais dans l'esprit de soupçonner
» qu'il puisse avoir été fait par quelqu'un qui n'est pas
» de sa profession.

» Les environs de Cayenne sont un des pays de
» l'Amérique où on les trouve : ils restent exposés à
» toutes les injures de l'air : ils sont suspendus par
» leur partie supérieure, et la plus menue, à une branche
» d'arbre. Au bout de cette partie est une espèce de
» long anneau, ou plus exactement un tuyau long de
» deux ou trois pouces, dans lequel passe une branche
» plus grosse que le doigt ; la branche a été le noyau
» sur lequel le tuyau a été construit et fixé. Depuis le
» bout supérieur jusqu'à l'inférieur, le diamètre du
» nid va en augmentant..... Cette espèce de boîte de
» carton est de figure conique et fermée par en bas ;
» elle a un fond de même matière que le reste des
» parois, convexe en dehors, et qui s'allonge plus
» qu'ailleurs à son milieu. Le trou qui est à sa partie
» la plus basse a environ cinq lignes de diamètre. C'est
» la seule et unique porte qui donne entrée et sortie
» aux Guêpes.

» Ce nid est occupé en partie, comme celui d'autres » Guêpes, par des gâteaux disposés par étages. J'en ai » compté onze dans un guépier : il peut s'en trouver » quelques-uns de plus dans d'autres. Comme les gâ- » teaux des autres Guêpes, ils sont remplis de cellules » hexagones, et seulement sur leur face inférieure; le » reste de l'architecture de nos faiseuses de carton est » d'ailleurs différent de l'architecture de celles qui ne » font que du simple papier. Les gâteaux des pre- » mières ne sont point presque plats, comme le sont » ceux des autres; ils sont convexes en dessous, comme » la pièce que nous avons déjà décrite et qui sert à » fermer la boîte : le dessus est concave et lisse. Ces » gâteaux ne tiennent pas les uns aux autres; il n'y a » point de piliers placés dans les intervalles qui res- » tent entre eux : ces espaces sont entièrement libres : » chaque gâteau est fixé dans tout son contour contre » les parois de la boîte. L'union de chaque gâteau avec » la boîte est si parfaite, qu'il semble que le guépier » entier ait été fait d'une pâte fluide jetée en moule, et » que la boîte et les gâteaux sont venus du même jet.

» Il suit de la description, que les Guêpes ne trou- » vent pas de passage pour aller d'un gâteau à l'autre, » entre ceux-ci et les parois de la boîte : il est dans » l'endroit où le gâteau a le plus de convexité, dans la » partie la plus basse.

» Les gâteaux des Frélons, ceux des Guêpes sou- » terraines et ceux des Polistes, ne sont précisément » que des plaques faites de cellules également pro- » fondes, mises les unes auprès des autres. Il n'en est » pas de même des cartonnières; elles font d'abord une » feuille de carton épaisse d'environ une ligne, et de fi- » gure convenable, c'est ensuite sur cette feuille, qui

» était une table rase, qu'elles bâtissent des cellules les » unes auprès des autres. Elle met à l'abri les larves du » gâteau qui la précède. Cette pièce de fond deviendra » une pièce intermédiaire quand les cartonnières vou- » dront augmenter le nombre des gâteaux de leur » guépier. Pour cela, elles prolongeront la boîte de » carton et la feront descendre par-delà la pièce qui en » fait le fond. Quand la nouvelle pièce sera finie, l'an- » cien fond se trouvera renfermé dans le guépier, » comme les premiers gâteaux, et en deviendra un » nouveau, lorsque des cellules auront été bâties sur » sa surface inférieure. C'est ainsi que le nombre des » gâteaux est multiplié, sans que les cellules se trou- » vent jamais à découvert.

» Quand j'aurais été à portée de voir travailler nos » Guêpes, je ne pourrais établir, que l'ordre, dans le- » quel elles font leur ouvrage, est celui que je viens » d'expliquer, par une meilleure preuve que celle que » m'ont fournie plusieurs de leurs guépiers que j'ai ou- » verts. Le dernier gâteau de quelques-uns était tout » couvert de cellules en dessous; dans quelques autres » il n'avait que la moitié des cellules qu'il devait avoir: » enfin, dans d'autres, ce gâteau n'avait encore que » quelques petites plaques de cellules: ce sont ordinai- » rement les plus proches de la circonférence du gâ- » teau, que les Guêpes bâtissent les premières.

» Ces cellules sont plus petites que celles des Guêpes » souterraines. Sept de ces dernières occupent une » longueur d'un pouce et demi. La même longueur ne » peut être remplie que par plus de neuf des autres; » ainsi, un pouce et demi carré, qui ne contient que » quarante-neuf des grandes cellules, en contiendra » au moins quatre-vingt-dix de celles de nos carton-

500.









